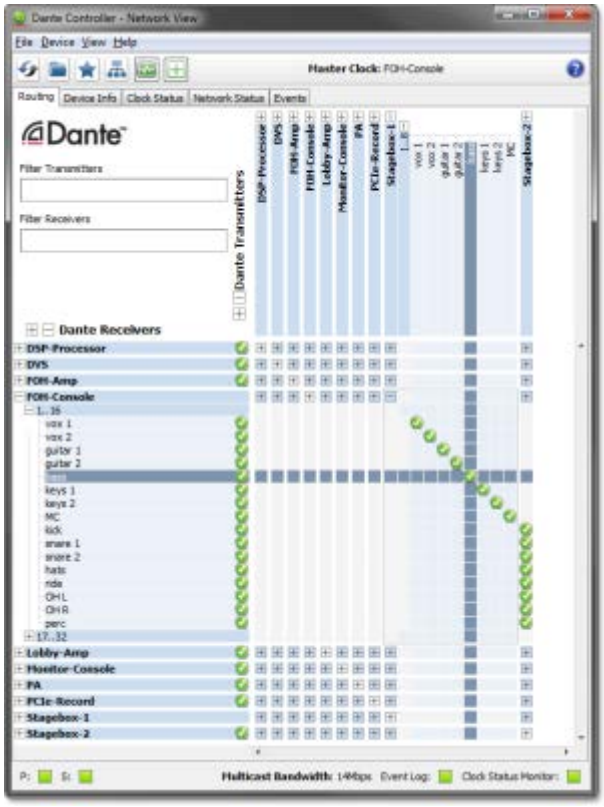
Dante Controller
ユーザーガイド

ユーザーガイド

Dante Controller Version 3.5.x （Windows、Mac OSX 対応）

Windows 7、Windows 8、Mac OS X 10.7.5／10.8.5／10.9 対応



ドキュメントバージョン： 1.5

ドキュメント名：AUD-MAN-DanteController-3.5.x-v1.5.pdf

発行日： Thursday, 3 July 2014

内容

Audinate について 9
Dante について 9
はじめに 11
Dante Controller について 11
バージョン 3.5 の新機能 12
v3.5.0 12
v3.4.0 12
v3.2.9 13
v3.2.8 13
システム最小要件 13
全般 13
Windows 13
Mac OSX 14
OS のアップデート 14
ファイアウォールの設定 14
モニター要件 14
Dante Controller のインストール 15
Dante Controller のダウンロード 15
Windows への DanteController のインストール 15
Mac OSX への DanteController のインストール 15
Dante Controller のアンインストール 16
Windows 16
Mac OSX 16
Dante の基礎 17
自動認識と自動設定 17
ネットワークの自動設定 17
自動認識 17
機器のチャンネル 17
オーディオチャンネルのサブスクリプション 18
複数オーディオチャンネルの一括サブスクリプション 18
オーディオチャンネルのサブスクリプション解除 18
サブスクリプションステータス 18
サブスクリプションツールチップ: 19
入力チャンネルと出力チャンネルの見分け 19
機器名とチャンネルのラベル 19
名前とラベルの規則 20
オーディオのルーティング 20
ルーティングに関する用語 20

サブスクリプション 21
リダンダンシー 21
オーディオフォーマット 22
フロー 22
高度なルーティング:マルチキャストを用いた高度なルーティング 23
Clock Synchronization（クロック同期） 23
Dante ex Clock Types クロックの種類 23
クロック設定 23
Enable Sync To External（外部クロックとの同期）: 23
Preferred Master（優先マスター） 24
リダンダンシーネットワークでのクロックと同期 24
Latency レイテンシー 24
レイテンシーモニター 25
レイテンシーと Dante Virtual Soundcard 25
Dante のコントロールとモニター 25
Dante Controller の起動 26
Dante Controller アプリケーションのインストール先 26
Windows 26
Mac OSX 26
Dante Controller の設定 26
ネットワークインターフェースの選択 26
ネットワークインターフェース設定ガイド 27
プライマリーのみの Dante ネットワーク（非リダンダンシー） 27
リダンダンシー設定でプライマリーとセカンダリーの 2 つのネットワークがあり、ホストコンピュータのネットワークインターフェースは 1 つの場合 28
プライマリーとセカンダリーの 2 つのリダンダンシー設定ネットワークがあり、ホストコンピュータのネットワークインターフェースも 2 つある場合 29
Dante Controller の使用方法 30
Network View 30
メニューバー 31
File 31
Device 32
View 32
Help 32
Tool bar（ツールバー） 32
Tabs（タブ） 32
Status Bar（ステータスバー）: 33
Status Bar（ステータスバー）: 33

Network View のタブ 33
Routing 画面 33
Routing 画面の拡張表示 34
Device List Filtering （機器リストのフィルタリング） 34
Channel Groups（チャンネルグループ）: 35
Device Info（機器情報） 36
Clock Status（クロックのステータス） 37
Device Name（機器名） 37
Sync （同期） 38
Mute（ミュート） 38
Clock Source（クロックのソース） 38
Primary Status （プライマリーステータス）
Secondary Status（セカンダリーステータス） 38
Preferred Master（優先マスター） 38
Enable Sync To External（外部クロックとの同期）: 39
クロックドメイン 39
マスタークロック 39
Clock Status Monitoring（クロックステータスモニター 40
機器のクロックはなぜ不安定になる？ 40
Passive（パッシブ）モニター 40
アクティブモニター 41
Clock Status 画面 41
Log 41
History 42
“Clock offset”（クロックのオフセット）について 42
ヒストグラムについて 43
ヒストグラムの解析 43
Network Status（ネットワークステータス）: 45
Device Name（機器名） 45
Subscription Status （サブスクリプションステータス） 45
Primary Status（プライマリーステータス）: 46
Secondary Status（セカンダリーステータス）: 46
Bandwidth-Columns （帯域幅欄） 46
レイテンシー設定 46
Latency Errors （レイテンシーエラー） 46
Packet Errors 47
Events（イベント） 47
Device List Filtering （機器リストのフィルタ機能） 47
Clearing the Event List （イベントリストのクリア） 48

イベントログの保存 48
自動イベントログ 48
イベントの分類 48
機器 エラーの自動通知 49
不正な IP アドレス設定 49
フェイルセーフモード 49
その他のイベントの通知 50
Device View 50
Device View のメニューバー 51
File 51
Device 51
View 51
Help 51
Device View のツールバー 51
Device View 画面 52
Receive 画面 52
Receive Channels（受信チャンネル）: 53
Available Channels（利用可能チャンネル） 54
サブスクリプションの作成 54
Receive Channel Labels（受信チャンネルラベル）の変更 55
Transmit 画面 55
Tx チャンネルラベルの変更 56
Status 画面 56
Device Information（機器情報） 56
Dante Information（Dante 情報） 57
Clock Synchronization（クロック同期） 57
Primary Interface（プライマリーインターフェース） 57
Secondary Interface（セカンダリーインターフェース） 58
レイテンシー画面 58
レイテンシーとパケットロスについて 58
- ヒストグラムについて 59
- ヒストグラムを解釈する 60

Device Config 画面 62
設定可能パラメーター 62
Rename Device（機器名変更） 62
Sample Rate（サンプリング周波数） 62
Device Latency 63
Reset Device（機器のリセット） 63
Network Config 画面 64

Dante リダンダンシー／スイッチ設定 64
Redundant（リダンダント） 64
Switched（切り替え） 64
Switch Configuration（スイッチ設定） 64
Addresses（アドレス） 65
ＨＡリモート 65
マルチキャスト送信のフロー設定 66
プリセット 68
プリセットの保存 69
プリセットの適用 70
プリセットの要素 71
プリセットのロール 72
自動割り当て 73
手動割り当て 73
目的のデバイス 73
問題 74
プリセットの適用 75
Global Configuration（全体設定） 75
トラブルシューティング 77
起動時のエラーメッセージ 77
パソコンの設定確認リスト 77
サードパーティーのファイアウォール設定 78
Dante IP アドレス設定 78
IP 設定の修正 78
IP ネットワーク設定でありがちなミス 78
PC/Mac の IP 設定ミス 78
IP の一般設定ミス 78
リダンダンシーネットワーク設定ミス 79
パソコンで不適切なインターフェースを使用した時の症状 79
Dante Controller の使用しているネットワークインターフェースの確認 79
ネットワーク上の Dante 機器の IP アドレスの確認 80
スイッチ設定および ケーブル 80
スイッチ／ケーブルに問題がある場合の症状 80
スイッチ／ケーブルの点検項目 81
索引 82

お問い合わせ先

Audinate Pty Ltd

Level 1, 458 Wattle Street
Ultimo NSW 2007
AUSTRALIA
Tel: +61 2 8090 1000

郵送先

Audinate Pty Ltd
PO Box 855
Broadway NSW 2007
AUSTRALIA

Audinate Inc

1732 NW Quimby Street
Suite 215
Portland, OR 97209
USA
Tel: +1 503 224 2998
info@audinate.com
www.audinate.com

著作権

© 2014 Audinate Pty Ltd. All Rights Reserved.不許複製

Audinate®、Audinate ロゴ、Dante は Audinate Pty Ltd の商標です。

他のすべての商標は、それぞれの所有者に帰属します。

Audinate 製品は、1 件または複数件の米国特許 7747725、8005939、7978696、8171152、およびその他の出願中または発行済みの特許に保護されています。詳細は www.audinate.com/patents をご覧ください。

法的通知および免責事項

Audinate は本書の知的所有権をすべて有します。

本書に記述された内容は参考情報として提供するものです。情報の正確性と完全性について十分な注意を払っていますが、誤りや欠落があった場合に Audinate はいかなる保証も責任も負うものではありません。

本書の情報を利用した結果として生じるいかなる損失あるいは損害に対しても Audinate は責任を負いません。本書の情報は読者が自らの判断について責任を持つこと、また関連情報や内容のすべては独自のアドバイザーに確認することを前提に提供されるものです。

ソフトウェア使用許諾権について

Audinate は、同社およびサードバーティーの使用許諾契約に基づく製品を販売流通します。

各ライセンスについての詳細およびそのコピー取得については、弊社のウェブサイトをご覧ください。

www.audinate.com/software-licensing-notice

Audinate について

Audinate はメディアネットワーク技術を開発する代表的な企業として、世界のマルチメディアシステムの相互接続方法を革新する製品やソリューションを打ち出しています。急速に成長する Audinate の顧客ベースは、世界中の幅広い分野のオーディオ／ビデオ業界を網羅し、多数の主要ブランドに利用されています。

Audinate のハードウェアおよびソフトウェアの製品とソリューションは、同社のネットワーク専門技術者が発明した特許技術に基づいており、これによって製造業者やオーディオ／ビデオシステムのソリューション提供業者が、高度でかつ使いやすいプロオーディオ品質のオーディオ／ビデオソリューションを標準 IP ネットワーク上で構築することができます。
Audinate は米国とオーストラリアのシドニーに拠点を置いています。

デジタルネットワークの完成

Dante について

Audinate の Dante 技術は、プロのライブサウンド、オーディオ／ビデオ設置、放送、レコーディングシステムで要求される音質や性能要件を満たした、高性能デジタルメディアネットワークを提供します。

Dante は現在および将来におけるネットワーク機器の機能をフル活用するように設計されており、従来型のオーディオネットワーク設計の制約を受けないメディア伝送方式を採用しています。また、性能面でも制約を受けない頑強かつ柔軟なオーディオネットワークを容易に構築できます。Dante はギガビットおよび 100Mbps のネットワーク環境で、異なるサンプリング周波数と量子化ビット数のオーディオを同時に伝送することができます。また、異なるレイテンシーを持つネットワークゾーンの設計も可能です。
Dante はイーサネットだけでなくインターネットプロトコルに基づいています。イーサネット上で標準 IP を使用するため、市販の安価なコンピュータネットワークのハードウェアで動作することができ、標準 QoS を使用することによって、ネットワークが他のデータおよびコンピュータのトラフィックと共用可能になります。

さらに、Dante はサンプル精度の同期が可能で、プロオーディオに求められる極小レベルのレイテンシーでのオーディオ伝送を実現します。オーディオ伝送とは別の同期手法によって、複数のスイッチをまたぐ場合であっても、異なるチャンネル／機器／ネットワーク間での完全な同期再生ができます。

また、機器の自動認識やシステム設定によってプラグ＆プレイを実現するネットワークを構築します。Dante 対応機器では自動的にネットワーク構成が設定され、機器自体、およびそのチャンネルの情報がネットワーク上に通知されるため、複雑で間違いやすい設定手順は避けることができます。またネットワーク機器とその入出力信号に覚えやすい名前を付けることもできます。

Dante はオーディオチャンネルの設定と伝送だけでなく、機器特有のメッセージや各メーカーが規定、開発した制御信号など、制御およびモニター情報を Dante IP ネットワーク上で送受信するメカニズムも提供します。

Dante は頑強な構成基盤を持ち、現在および今後も進展し続けるネットワーク規格とリンクしており、他種のデジタルオーディオ伝送では不可能な、将来の技術への対応が可能です。また、当初よりギガビットネットワークを考慮して設計されており、現在では新しい「AVB ネットワーク」規格の一部を既に取り込んでいます。ネットワーク技術の革新を続けていくことは、Dante のロードマップに欠かせない要素です。

Dante の技術は導入の簡単なハードウェア／ソフトウェア製品、リファレンス設計、および開発 API で利用できます。

詳細については www.audinate.com を参照してください。

はじめに

Dante Controller について

Dante Controller は Dante ネットワークの設定とオーディオのルーティングを可能にする Audinate 社のアプリケーションソフトウェアです。Windows 7（SP1 以上）または Windows 8、8.1 搭載の PC、および OS X 10.7.5、10.8.5、または 10.9 搭載の Apple Mac コンピュータに対応しています。

Dante Controller をインストールした Windows PC または Mac を Dante ネットワークに接続すると、以下の機能が使用できます。

- ネットワーク上の Dante 対応オーディオ機器（以下、「機器」）とそのチャンネルを表示
- 機器のクロックとネットワーク設定を表示
- 機器にオーディオをルーティングし、その状態を表示
- オーディオチャンネルのラベルを数字から覚えやすい名前に変更
- 受信レイテンシーのカスタマイズ（再生タイミングのレイテンシー）
- オーディオルーティングに関するプリセット情報の保存
- 以前に保存したプリセットの適用
- プリセットをオフラインで編集し、新ネットワーク展開のための設定を適用
- 以下を含む機器設定オプションの表示と設定
    - 機器名の変更
    - サンプリング周波数とクロック設定の変更
    - 詳細ネットワーク情報の表示
    - 機器のウェブサイトにアクセスしてファームウェアとライセンス情報を更新（サポートされている場合）
    - LED の点滅などによる機器の識別（サポートされている場合）
- 以下を含むネットワークステータス情報の表示
    - ネットワークを介したマルチキャスト帯域幅
    - 各機器の送受信帯域幅
- レイテンシー統計とパケットエラーを含む機器性能情報の表示
- 周波数オフセット履歴とクロックイベントログを含む各機器のクロックステータス情報の表示

バージョン 3.5 の新機能

v3.5.1

- Dante Controller は起動時にコンピュータにインストールされた Dante Control and Monitoring (conmon)サービスのバージョンをチェックします。もし conmon バージョンが Dante Controller のバージョンと合わない場合は、Dante Controller を再インストールして conmon バージョンをアップデートするようメッセージが表示されます。

v3.5.0

- プリセットが強化されました。これによりプリセットに保存されたパラメーターをフィルタリングしたり、プリセットファイルをオフライン編集したり（これにより Dante Controller をオフラインでの設定ツールとして効果的に利用できます）、保存されたパラメーターセットをいかなるネットワーク上の互換性をもつ機器にも「機器のロール（役割）」として適用できます（サポートされている場合）。詳細は Presets を参照してください。
- 対応機器では、新しい Device View > Latency tab で機器がサブスクリプションされている各トランスミッターのオーディオパケットレイテンシーのヒストグラムを表示できます。
- 対応機器では、"Clock Status Monitoring 機能"で機器のクロック安定性を示すヒストグラムを表示できます。
- Dante Controller を、プライマリーおよびセカンダリーネットワークの両方に接続できるようになりました。万一プライマリーネットワークに障害が発生しても、リダンダントの回線側からシステムのフルコントロールができます。
- Channel Groups で機器チャンネルを 16 チャンネルごとのグループに分けることができます。
- 新採用のタブ、Network Status でネットワーク上のすべての機器のネットワーク関連情報を表示できます。

  ・Device View > Status tab にある“Clear Counters” ボタンを使うと、機器のパケットエラー履歴を消去できます。
- Device Status タブは Device Info となりました。
- Clock Status タブが強化されました。
- Events タブが強化されました。イベントが、重要度に応じてフィルターできるようになり、ステータスバーのイベントログアイコンが新しいイベントの通知を表示します。
- 新採用のタブ、Status Bar はプライマリーとセカンダリーネットワークの接続状態、マルチキャスト帯域幅（以前はツールバーに表示）、イベントログの通知アイコン、クロックステータスモニターを表示します。
- デザインと操作性が新しくなりました。

以前のバージョン

v3.4.0

- 対応機器のメーターアイコンの表示を追加しました。
- ネットワークのマルチキャスト帯域幅表示をメニューバーに追加しました。
- イベントログアイコンが更新されました。
- 新規サブスクリプションを行うと、サブスクリプション進行中アイコンが表示されます。
- クロック同期安定性のモニター機能でデバイスクロックが不安定かどうかの通知を表示します。
- 対応機器の Factory Reset を Clear Config に変更しました。
- Mute Status を Device View > Status タブに追加しました。

- Windows 用 Dante Controller では、機器の認識に、Apple Bonjour ではなく、Audinate の Dante Discovery サービスを使用します。Dante Discovery は Windows 用 Dante Controller v3.4.0 と一緒に自動インストールされます。

  注:Dante Firmware Update Manager または Dante Virtual Soundcard をご使用の場合は Bonjour が必要ですので、システムからアンインストールしないでください。

v3.2.9

- 対応機器(Dante-MY16-AUD カード v3.3.9 以上)では Device View に HA Remote タブが含まれています。
- Mac 用 Dante Controller では OS X 10.8 をサポートします。

v3.2.8

- Switch Configuration（スイッチ設定） - 対応機器でカスタムスイッチ設定が可能です。
- Device View > Status タブ - 対応機器で、Device View > Status タブの Device Information 欄に、該当機器のメーカー、製品タイプ、製品バージョン情報が表示されます。機器の Dante 関連情報（Dante モデル、Dante ソフトウェア、Dante ファームウェアのバージョン）は Dante Information 欄に表示されます。
- Device Status View - Type および Version 欄の名称がそれぞれ Product Type、Product Version になりました。
- 様々な性能／安定性が強化されました。

システム最小要件

以下の表はお使いのパソコンで Dante Controller を使用するために最低限必要なシステム仕様です。

免責事項：コンピュータが以下の要件を満たしていても、特定のハードウェアに関する他の性能上の問題が生じることがあります。その場合はお使いのコンピュータのシステム管理者に相談してください。

全般

構成品	推奨最小システム要件
プロセッサー	1 GHz 以上
メモリー	512 メガバイトの RAM
ネットワーク	標準の有線イーサネットネットワークインターフェース（1Gbps/100Mbps）注：無線 LAN（Wi-Fi）には対応していません。

Windows

構成品	推奨最小システム要件

構成品	推奨最小システム要件
OS	▪ Windows 7（SP1 以上）、または 8、8.1 **注:**ホスト名および機器名以外は、UTF-8 と Unicode に対応しています。DNS 規格はこれらに関して Unicode に対応していません。

Mac OSX

構成品	推奨最小システム要件
OS	Mac OS X 10.7.5, 10.8.5 および 10.9 **注:**Intel アーキテクチャにのみ対応しています。PowerPC には対応していません。

注:Dante Virtual Soundcard を Dante Controller と同じコンピュータにインストールする場合には、Dante Virtual Soundcard についてのシステム最小要件も満たす必要があります。

OS のアップデート

PC または Mac が最新の OS にアップデートされていることを確認してください。

ファイアウォールの設定

Windows ファイアウォールと Mac OSX 内蔵ファイアウォールの設定はインストール時に自動的に行われます。

Dante Controller は以下のポートで UDP 通信を行います。

- Dante のコントロールとモニター: 8700-8705, 8800

サードパーティーのファイアウォール製品を使う場合には、上記のポート情報を利用して設定してください。

モニター要件

- Dante Controller 用の推奨モニター解像度は 1024×768 以上、画面サイズは 19 インチ以上です。

Dante Controller のインストール

Dante Controller のダウンロード

Dante Controller は Audinate のウェブサイトからダウンロードできます。

以下の手順でダウンロードします。

1. Audinate のウェブサイトにアクセスします。www.audinate.com.
2. Support > Software Downloads > Dante Controller に進みます。
3. まだログインしていない場合には、ログインまたは登録をするように求められます。
4. 登録を終了した後、必要なバージョン（Mac OS X または Windows）の Dante Controller をダウンロードします。

自動インストール形式の Dante Controller ファイルがダウンロードされます。

Windows への Dante Controller のインストール

Dante Controller の自動インストールファイルを適切なディレクトリ（例、C:¥downloads）にダウンロードした後、以下を実行します。

インストール手順

1. アドミニストレーターとしてコンピュータにログインしていることを確認します。
2. Dante Controller のインストーラーファイルをダブルクリックします。
3. 使用許諾契約書を読みます。内容に同意する場合は **I agree**（同意する）チェックボックスにチェックを入れ、**Install**（インストール）をクリックします。同意しない場合は **Close**（閉じる）をクリックします。
4. Windows のセキュリティに関するメッセージが表示されたら確認します。

Dante Controller がインストールされます。Dante Controller がスタートメニューの「Audinate」の下に追加されます。

Mac OSX への Dante Controller のインストール

以下の手順で MacOSX に Dante Controller をインストールします。

1. Dante Controller の.dmg ファイルをダブルクリックします。ドライブアイコンがデスクトップに表示されます。これをダブルクリックして開きます。
2. Dante Controller の.pkg ファイルをダブルクリックします。インストーラーが起動します。
3. 使用許諾契約書を読み、内容に同意する場合は **Agree**（同意する）をクリックします。

同意しない場合は **Disagree**（同意しない）をクリックしてインストールを中止します。

Dante Controller のアンインストール

新しいバージョンの Dante Controller をインストールする前に旧バージョンをアンインストールする必要はありません。

それでも旧バージョンをアンインストールしたい場合は以下の手順に従います。

Windows

コントロールパネル> Programs and Features＞Dante Controller を選択し、Uninstall(アンインストール）をクリックします。

注:**Dante Controller をアンインストールしても、**Dante の２つの機能、「Dante Control and Monitoring」および「Dante Discovery」がプログラムリストに表示されている場合があります。これらの機能は他の Dante ソフトウェア（例：Dante Virtual Soundcard、Firmware Update Manager、およびサードパーティーの Dante コントロールアプリケーションなど）に必要なので、表示されていてもアンインストールしないでください。不要になった場合は自動削除されます。

Mac OSX

Dante Controller アプリケーションをゴミ箱にドラッグします。

Dante の基礎

自動認識と自動設定

Dante 対応機器を IP／イーサネットネットワークに接続すると、その機器は自動的に以下の動作を行います。

1. IP アドレスの設定
2. 自動認識されるよう機器自体の情報を通知

Dante 対応機器をネットワークに接続してから数秒以内に Dante Controller がその機器を自動認識して表示し、チャンネルの設定とオーディオのルーティングができるようになります。

ネットワークの自動設定

ネットワークに接続された Dante 対応機器は自動的に IP アドレスを含む自己のネットワーク設定を行います。

設備ネットワークでよくあるように、ネットワーク上に DHCP サーバーがある場合には、DHCP サーバーは標準の DHCP プロトコルを使って Dante 対応機器に IP アドレスを設定します。
仮設ネットワークや小規模ネットワークのように DHCP サーバーのないネットワークの場合には、Dante 対応機器は PC やプリンタのように、リンクローカルプロトコルを使ってアドレスを自動割り当てします。

自動認識

Dante 対応機器はその機器自体の以下の情報を他の Dante 機器および Dante Controller に通知します。

- 機器名
- オーディオチャンネルのラベル情報
- オーディオチャンネル数
- サンプリング周波数と量子化ビット数

この情報は Dante Controller で機器を表示させたときに確認できます。 オーディオをルーティングするためにサンプリング周波数が適合するかなど、Dante 機器と他の機器との互換性を判断するために用いられます。

機器のチャンネル

Dante 機器には複数のチャンネルがあります。送信（Tx）チャンネルと受信（Rx）チャンネルの 2 種類です。受信チャンネルと受信機器はグリッドの左側に表示されます。送信チャンネルと送信機器はグリッドの上部に表示されます。

送信チャンネルはネットワーク上で通知されます。受信機はこの通知を利用してチャンネルへのサブスクリプションを設定します。送信チャンネルはユニキャストまたはマルチキャストを使って複数の受信機に送信することができます。

受信チャンネルはサブスクリプションによって送信チャンネルと接続されます。各受信チャンネルはネットワークを通して１つの送信チャンネルからのみオーディオを受信します。

オーディオチャンネルのサブスクリプション

Routing 画面で、Rx と Tx の交点の四角が青い場合は、これらのチャンネル間でオーディオ経路が作成できるということです。四角がグレーの場合はチャンネル間の経路が作成できません。これは送信機と受信機のサンプリング周波数が合っていないか、同一機器内部で送受信経路を設定できないためです。

送信チャンネルと受信チャンネルの交点にある青い四角をクリックするとサブスクリプションが作成され、交点に緑色のチェックマークが表示されます。サブスクリプションが進行中であることを示すグレーの砂時計のアイコンが、最初一時的に表示されることがあります。

サブスクリプションに問題があれば警告またはエラーのアイコンが表示されます。同時にサブスクリプションされている機器数が多いと、一時保留の黄色いアイコンが表示される場合もあります。サブスクリプションのアイコンをマウスオーバーすると関連のツールチップが表示されます。(サブスクリプションツールチップ を参照)

注:サブスクリプションは Device View で作成することもできます。これについては Device View セクションで説明します。（Device View は Device Status 画面とは異なります。）

複数オーディオチャンネルの一括サブスクリプション

複数のオーディオチャンネルを一括でサブスクリプション設定するには、Ctrl キーを押しながら、二つの機器の交点にある[-]をクリックします。送受信可能な全てのチャンネルが一括でサブスクリプションされます（Routing 画面の拡張表示の図を参照してください）。

オーディオチャンネルのサブスクリプション解除

オーディオチャンネルのサブスクリプションを解除するには、サブスクリプションされているグリッドの交点をクリックします。サブスクリプションのアイコンが削除され、元の青色の四角に戻ります。

サブスクリプションステータス

Routing 画面の Tx チャンネルと Rx チャンネルの交点に表示された記号は、以下に示すようにサブスクリプションまたは接続の状態を示します。

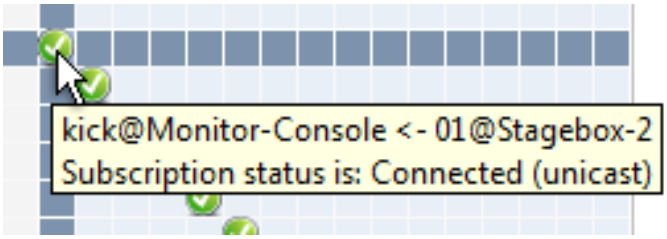
進行中	サブスクリプションが進行中です。
サブスクリプション済	接続が確立され機能しています。
警告	サブスクリプションが不完全です。送信機がネットワークから外されていたり電源が切れているなどでネットワーク上で認識されていない状態です。
エラー	エラー発生 - たとえばサブスクリプションを確立するための帯域幅が不足しているなど。
保留中	サブスクリプションの設定中です。多数の機器を同時にサブスクリプション設定する場合によく見られます。

注：サブスクリプションステータスは、ネットワークや他の機器の変更により、最初に確立した後でも変化することがあります。

サブスクリプションツールチップ:

Routing タブのサブスクリプションアイコンをマウスオーバーすると、サブスクリプションに関する情報のツールチップが表示されます。

サブスクリプションに問題がなければ、ツールチップは Rx チャンネルと機器名、続けて Tx チャンネルと機器名を表示します。（例：kick@Monitor-Console<- 01@Stagebox-2）



サブスクリプションが上記以外の状態にある場合は別のメッセージが表示されます。

よくあるメッセージとして下記の例があります。

- 不正なチャンネルフォーマット： ソースと伝送先が不一致

  受信機と送信機が異なるサンプリング周波数に設定されています。
- クロックドメインの不一致： 受信機と送信機が同一のクロックドメインに属していません。

  1 台の機器が他の機器と異なるサンプリング周波数のプルアップ／プルダウン値に設定されています。
- 送信（Tx）スケジューラーの問題: 通常 100Mbps 以上のネットワークリンクでミリ秒以下のレイテンシーの使用を試みた場合に発生します。（100Mbps を超えるリンクでは 1 ミリ秒がレイテンシーの最小単位になります）
- No Receive flows（受信フローなし）: 受信機はこれ以上フローをサポートできません。

  受信機がサブスクリプションしている機器の数が多すぎる場合に見られます。（通常機器はチャンネルと同数のフローをサポートしていません）
- No more flows（フローなし）: 送信機はこれ以上フローをサポートできません。

  送信機がサブスクリプションしている機器の数が多すぎる場合に見られます。

入力チャンネルと出力チャンネルの見分け

チャンネルは、オーディオデータをネットワークに送り出すか、ネットワークから取り込むかによって分類されます。

- ネットワークにオーディオデータを送り出すチャンネルを送信（Tx）または出力チャンネルと呼びます。
- ネットワークからデータを取り込むチャンネルを受信（Rx）または入力チャンネルと呼びます。

機器名とチャンネルのラベル

Dante では機器とオーディオチャンネルを番号ではなく名前とラベルで識別します。機器名とチャンネルラベルはカスタマイズできます。

- Dante のルーティングは機器名とチャンネルのラベルを使います。受信チャンネルは、機器の送信チャンネル名に対して受信のサブスクリプションを設定できます。

例:“Analog L@my-transmitter”は、 “my-transmitter”という名前の機器の“Analog L”というラベルのチャンネルを示します。Dante ネットワーク上の各機器は固有の名前であることが必要です。またチャンネルの各ラベルもその機器上で重複する名前は持てません。

- 機器名またはチャンネルラベルが変更された場合には、Dante のルーティングはそれを新しい別の機器またはチャンネルであるとみなします。新しい機器またはチャンネルに古い名前が割り当てられると、Dante のルーティングは古い機器の代わりにこの新しい機器から行われます。

  例: 機器“stage-box”の電源部が故障し、“stage-box”を交換する必要が生じました。この古い“stage-box”を取り外し、新しい機器を接続して“stage-box”のラベルを付けました。古い“stage-box”からチャンネルを受信していた Dante 機器は、この新しい“stage-box”から受信するよう自動的に切り替わります。

- ネットワーク上の機器には必ず固有の名前をつけてください。Dante Controller で、機器名としてすでに同じネットワーク内で使用されている名前に変更しようとすると、メッセージが表示され名前は変更されません。

  例: ネットワーク上に“MY16-slot1”と呼ばれる機器が存在します。ユーザーが別の機器の名前を“MY16-slot1”に変更しようとすると、その名前は使用済みであるというメッセージが表示されます。このため、その機器の名前は変更されません。

- 一方、すでにネットワーク内に存在する名前の付いた別の機器をネットワークに追加すると、名前の重複が検出され、片方の機器名の最後に(2)が付きます。この機器は名前が正しく変更されるまでオーディオ送信を行えません。

注： 名前の末尾に(2)が付いた機器（例： MY16-slot1(2)）は名前の変更処理が終わるまでオーディオを送信できないのでご注意ください。この機器の機能を完全に回復させるには、ユーザーが機器名を重複しない有効な名前に変更する必要があります。

名前とラベルの規則

- 全ての Dante 機器名とラベルは最大 31 文字です。いずれも大文字と小文字は区別されないため、たとえば “Guitar”と“guitar”は同じラベルとして扱われます。また Unicode と非アルファベット文字には対応していません。
- 機器名は Domain Name System（DNS）のホストネーム規則に準ずる必要があります。有効な文字は A～Z、a～z、0～9、および “-“（ハイフン）です。また、必ず A～Z（または a～z）で始まらなければなりません。
- Tx チャンネルのラベルは”=”（イコール）、”.”（ピリオド）、または”@”（アットマーク）以外の任意の文字を使用することができます。« Tx チャンネルのラベル名は 1 つの機器内で常に参照重複することはできません。 Tx チャンネルのラベルはネットワーク内では重複しても問題ありません。Tx チャンネルのラベルは機器名を常に参照するためです（channel@device）。
- Rx チャンネルのラベルについては Tx チャンネルのラベルと同様です。

オーディオのルーティング

ルーティングに関する用語

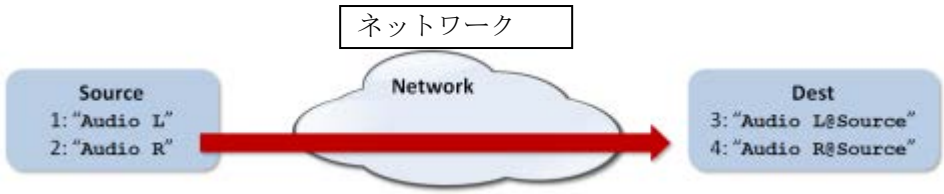
- 機器（デバイス）:「機器」とは Dante 対応機器のことで、特に、Dante 対応インターフェースを導入したオーディオ機器のコンポーネントを指します。Dante 機器は通常、送信チャンネルと受信チャンネル、およびその他のルーティング関連機能を持っています。

- 送信（Tx）チャンネル: 送信チャンネルは Dante 機器からネットワークにオーディオを送り出します。
- 受信（Rx）チャンネル: 受信チャンネルはネットワークからオーディオを受け取り、Dante 機器に送ります。
- フロー: Dante のオーディオルーティングにより、フロー（経路）が作られます。それぞれのフローは 1 つの送信機から 1 つまたは複数の受信機へ複数チャンネルのオーディオを伝送します。ユニキャストルーティングは 1 つの受信機へのフローを作ります。マルチキャストルーティングは複数の受信機により受信可能なフローを作ります。マルチキャストフローには ID が割り当てられ、Dante Controller で識別できるようになっています。
- ユニキャストルーティング: ユニキャストフローは 1 つの送信機から 1 つの受信機への 1 対 1 の伝送です。 1 つのユニキャストフローには、通常 4 チャンネル分のオーディオデータが含まれます。
- マルチキャストルーティング: マルチキャストフローは 1 つの送信機から任意の数の受信機への 1 対多の伝送です。Dante Controller を使って、どのチャンネルをマルチキャストにするかを選択することができます。ユニキャストルーティングとは異なり、マルチキャストルーティングでは受信機がない場合であってもネットワーク帯域幅を消費しますが、受信機が増えても帯域幅を追加する必要はありません。
- サブスクリプション: サブスクリプションは、受信チャンネルで、別の Dante 機器の送信チャンネルからのオーディオを受信するように設定します。
- サブスクリプションステータス受信チャンネルに関して、サブスクリプションを行っているか、ユニキャストまたはマルチキャストオーディオを受信しているか、サブスクリプションが良好か、エラーが生じているかを示します。

サブスクリプション

Dante のルーティングを行うには受信（Rx）チャンネルを送信（Tx）チャンネルにリンクさせます。これをサブスクリプションと呼んでいます。

例:“Source”というラベルの機器の Tx チャンネル 1 および 2（“Audio L”と“Audio R”のラベルが付けられている）を“Dest”というラベルの機器の Rx チャンネル 3 および 4 にルーティングします。



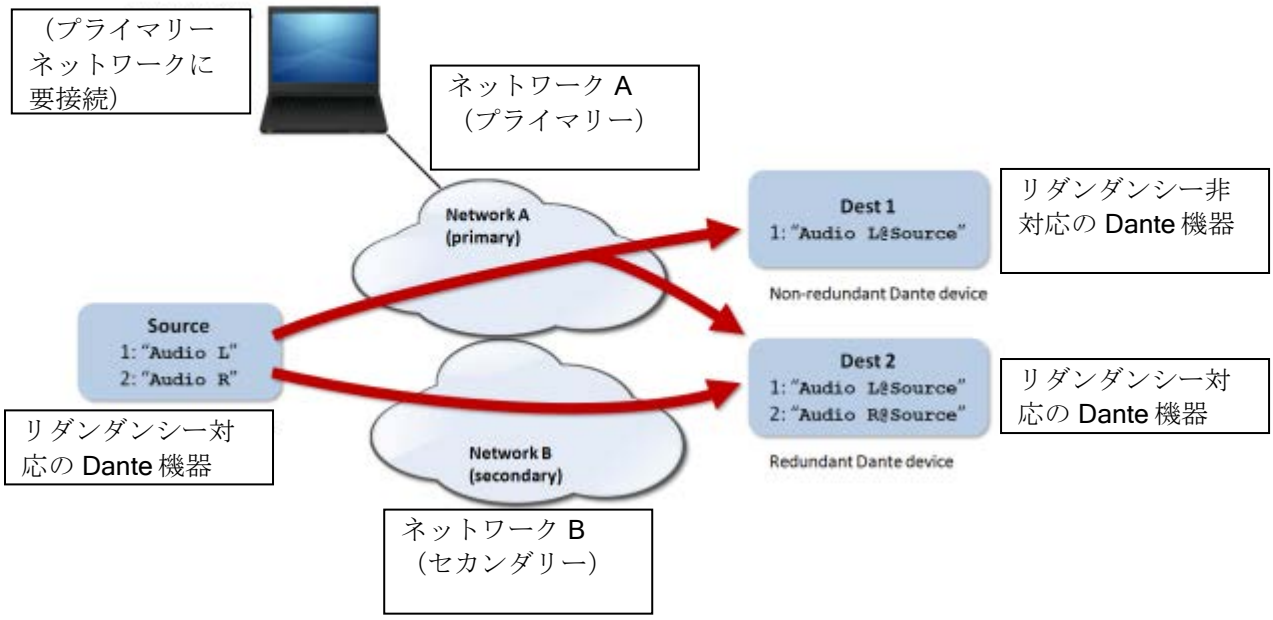
“Dest”機器上の Rx チャンネル 3 と 4 が以下のようにサブスクリプションされます。

- 3. Audio L@Source
- 4. Audio R@Source

Dante は Tx チャンネルから Rx チャンネルにオーディオを伝送するために必要なオーディオルーティングを行います。

リダンダンシー

Dante 機器の多くはリダンダンシーを持つオーディオルーティングに対応しています。これらの機器はプライマリーとセカンダリーのラベルを持つ 2 つのネットワークインターフェースを備えています。プライマリーインターフェースは 1 つの物理ネットワークに接続する必要があります。リダンダンシーを用いる場合には、セカンダリーインターフェースを別のネットワークに接続する必要があります。セカンダリーインターフェースはプライマリーインターフェースと通信することはできません。



機器でセカンダリーネットワークが利用可能な場合には、リダンダンシーが自動的に有効になります。同じオーディオデータがプライマリーとセカンダリー両方のネットワークに同時に送信されます。片方のネットワークに問題が生じた場合でも、もう片方のネットワークを通して引き続きそのオーディオデータをフローします。

注: Dante のリダンダンシーでは、任意のリダンダンシー対応機器のプライマリーおよびセカンダリーの両インターフェースが同じリンクスピードで接続していることが必要です。たとえばプライマリーインターフェースが 1 Gbps のスイッチポートに接続されている場合、セカンダリーインターフェースも 1 Gbps のスイッチポートに接続しなければなりません。同様に、プライマリーインターフェースが 100 Mbps のスイッチポートに接続されている場合、セカンダリーインターフェースも 100 Mbps のスイッチポートに接続しなければなりません。

注: リダンダンシー非対応の Dante 機器はプライマリーネットワークにのみ接続してください。

オーディオフォーマット

ほとんどの Dante 機器は幅広いオーディオフォーマット（サンプリング周波数）をサポートしています。機器は通常オーディオフォーマットでの切り替えが可能ですが、一度にサポートするフォーマットは 1 つのみです。

オーディオフォーマットが同じチャンネルの間でのみサブスクリプションを設定することが可能です。互換性のないフォーマットの機器のチャンネルの色はグレー表示となり、ルーティングできません。

フロー

Dante のオーディオルーティングにより、フローが作られます。1 つのフローで、１つの送信機から１つまたは複数の受信機に 1 系統または複数のチャンネルが送られます。フローにはユニキャストとマルチキャストの２種類があります。

ユニキャストルーティングで１つの受信機へのフローが作られます。通常、ユニキャストフローには最大４チャンネルのオーディオが含まれます。ユニキャストフローは受信機が利用可能なオーディオチャンネルをサブスクリプションしたときに設定され、受信機がそのフローのすべてのチャンネルのサブスクリプションを解除したときに自動的に解除されます。

マルチキャストルーティングは複数の受信機により受信可能なフローを作ります。マルチキャストフローには ID が割り当てられ、Dante Controller で識別でき削除も簡単にできます。ユニキャストフローとは異なり、マルチキャストフローは、送信側の機器でまず設定しないと、受信機でこのフローへのサブスクリプション設定をすることができません。

高度なルーティング: マルチキャストを用いた高度なルーティング

デフォルトの Dante のルーティングはユニキャストです。つまり、各送信機と受信機間で個別のフローが設定されます。1 台の送信機から同一チャンネルを複数受信機で受信したい場合には、マルチキャストを使ってより効率化できる場合があります。

マルチキャストでは複数の受信機に同じ複数チャンネルが送られます。これは実際、かなりの量のオーディオフローがネットワークの隅々まで流れることになります。多数の受信機で同じ複数チャンネルを受信したい場合、マルチキャストなら特に送信機側でネットワーク全体の消費量を削減することができます。各オーディオチャンネルにつき複数でなく 1 つのみコピーを送信すれば良いからです。

Dante の受信機でマルチキャストが利用可能な場合には、自動的にユニキャストより優先して使用されます。すなわち、受信機が現在ユニキャストとして受信しているチャンネルを含む新しいマルチキャストのフローが生成された場合には、受信機はマルチキャストフローからのオーディオの受信に切り替わり、ユニキャストフローは削除されます。

Clock Synchronization（クロック同期）

Dante 対応機器はネットワーク全体で IEEE 1588 Precision Time プロトコル（PTP）を使用して、ローカルクロックをマスタークロックに同期し、これによりネットワーク全体でサンプル精度の同期を行います。

１つの Dante 機器がネットワークの PTP マスタークロックに選定され、他のすべての Dante 機器はマスタークロックに対する PTP スレーブクロックとなります。Dante 機器の多くは PTP マスタークロックとなる機能を持っていますが、1 台のみがマスターとなります。クロック入力（ワードクロックまたは AES3 など）を持つ機器は優先的にマスタークロックに選ばれます。同様にギガビットに接続された機器は 100 Mbps に接続された機器よりも優先的にマスタークロックに選ばれます。複数の同等の機器がマスタークロックの候補となった場合には、MAC アドレスが最小の機器が選定されます。機器に手動で”Preferred（優先）マスター”と設定した場合には上記の選定プロセスより優先されます。

Dante ex Clock Types クロックの種類

それぞれの Dante 機器は高品質の内蔵クロック回路からクロックを駆動することも、外部に接続されたワードクロックからクロックを駆動することもできます。Dante Virtual Soundcard の場合には、コンピュータのクロックが使用されます。

クロック設定

Enable Sync To External（外部クロックとの同期）：

"Enable Sync To External（外部クロックとの同期）"に設定された Dante 機器はホスト機器からのワードクロックに同期します。そしてこの項目にチェックされた Dante 機器は、"Preferred Master"にセットされた Dante 機器が他にない限り、PTP マスタークロック（ネットワーク上のクロックマスター）となります。

Preferred Master（優先マスター）

特定機器が PTP マスタークロックを供給する設定が必要な場合もあります。"Preferred Master"に設定された Dante 機器は常に PTP マスタークロックとして選定されます。２つ以上の機器で"Preferred Master"が設定されている場合には、MAC アドレスが最小の機器が選定されます。

注:機器 A は外部ワードクロックソース（「外部クロックとの同期」参照）で駆動しているが、機器 B が Preffered Master （優先マスター）として設定されている場合、機器 A は Dante ネットワークとの同期が外れ、最終的にミュートされます。ただし機器 B が機器 A と同じ外部ソースからクロックを取得している場合を除きます。
クロックのステータス

リダンダンシーネットワークでのクロックと同期

リダンダンシーネットワークでは、クロック同期プロトコルはプライマリーとセカンダリーの両方のネットワークで動作します。各ネットワークには指定された PTP マスタークロックがあります。 通常、これは両方のネットワークで同じ機器です。そうでない場合（たとえば、リダンダンシーを持たない機器が Preferred Master に指定されている場合）には、１つの機器がクロック同期情報をプライマリーネットワークからセカンダリーネットワークにブリッジして、すべての機器が同じクロックソースからクロックを受け取るようにします。リダンダンシーを持つ PTP スレーブクロックは、接続されているどちらかのネットワークからの情報に基づいてローカルクロックを同期します。１つのネットワークに問題が生じた場合には、リダンダンシーを持つ機器はもう一方のネットワークからクロック同期情報の受信を継続します。

Latency レイテンシー

Dante では、ネットワークのレイテンシーの変動は受信機側で調整されます。各受信機には機器のレイテンシー設定があります。この設定により、入力オーディオサンプルのタイムスタンプとこれらのサンプルが再生されるまでの間のレイテンシーが定義されます。

通常、Dante 機器のデフォルトのレイテンシーは 1 msec です。これはギガビットネットワークコア（スイッチ間で最大 10 ホップ）と Dante 機器への 100 メガビットのリンクから構成される大規模ネットワークでは十分な値です。小規模のギガビットのみのネットワークでは小さいレイテンシーを使うことができます。（PCIe カードなど速い機器で最小 150 µsec まで）推奨レイテンシーの設定は Dante Controller に表示されます。 また、製品の取扱説明書にも掲載されている場合もあります。

レイテンシーは受信機に設定されています。しかし、サブスクリプションが確立すると受信機と送信機間に自動的にネゴシエーションプロセスが生じ、パケットロスを回避するための十分なサブスクリプションのレイテンシーを確保します。

たとえば、Ultimo 機器は最小 2ms のレイテンシーをサポートしています。レイテンシーを 1ms に設定した PCIe カード等のより速い機器が、Ultimo 送信機にサブスクリプションされると、レイテンシーはサブスクリプションでサポートされる最低値の 2ms になります。その他の機器（Brooklyn II 機器など）へのサブスクリプションは 1ms に設定されます。（あるいはその受信機に設定されたレイテンシー）このように、送信機がサポートしていなくても、機器のレイテンシーは確実に「デフォルト」のレイテンシーに設定されます。

注: 100 Mbps のネットワークポートに接続された機器の最小可能レイテンシーは 1 msec です。

100 Mbps を超えるリンクで 1 msec 以下のレイテンシーを使用すると、サブスクリプションエラーになり、”Tx Scheduler Failure（送信スケジューラーの問題）”のツールチップが表示されます。

レイテンシーモニター

Dante Controller はサポートする機器にレイテンシーのモニターをします。詳細は Latency Tab を参照してください。

レイテンシーと Dante Virtual Soundcard

Dante Virtual Soundcard により、Apple Mac または Windows PC を Dante 機器として作動できます。Dante Virtual Soundcard は、特殊なハードウェアを持たない汎用コンピュータで動作するため、DVS 送信機から受信される接続にはレイテンシーを追加する必要があります。

Dante Virtual Soundcard には、動作の信頼性を高くするために、カスタムのレイテンシー値を設定しています。DVS 送信機からのチャンネルを受信している Dante 機器は、これらのチャンネルについてのみ自動的にこの大きいレイテンシー値を使用します。その他の Dante 機器から受信しているチャンネルのレイテンシーには影響ありません。

Dante のコントロールとモニター

自動設定、自動認識、およびオーディオの伝送／ルーティングに加えて、Dante 対応機器は各種の方法でコントロールとモニターができます。これにはクロック設定などの特定パラメーターの表示と変更も含まれます。Dante 機器は Dante Controller で表示可能なステータスイベントを送ることもできます。ステータスイベントにはクロックステータスの変化やネットワークインターフェースの変更が含まれます。

注: コントロールとモニターを管理するコンピュータのサービスは”ConMon”または”Dante Control and Monitoring”と呼びます。

Dante Controller の起動

Dante Controller アプリケーションのインストール先

Windows

デフォルトでは、Dante Controller は以下のフォルダにインストールされます。

C:¥Program Files¥Audinate¥Dante Controller¥

下記のどの方法でも起動することができます。

- スタートメニューから**スタート>プログラム>Audinate>Dante Controller>Dante Controller**
- スタート > 実行 からダイアログボックスに C:¥Program Files¥Audinate¥Dante Controller¥DanteController.exe を入力します。
- インストールされたディレクトリ内の Dante Controller アイコンをダブルクリックします。

Mac OSX

Dante Controller アプリケーションはアプリケーションフォルダにインストールされます。

以下の操作で起動します。

- アプリケーションフォルダ内の Dante Controller アイコンをダブルクリックします。

または：

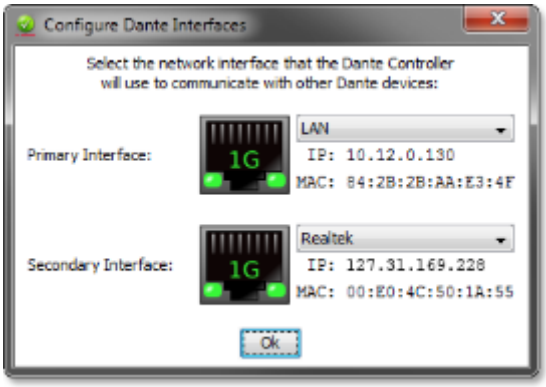
- アイコンをドックにドラッグして、そのアイコンをクリックします。

Dante Controller の設定

ネットワークインターフェースの選択

Dante Controller は他の Dante 機器とプライマリーネットワーク、セカンダリーネットワークまたはその両方で通信できます。このため、ホストコンピュータのどのインターフェースが Dante のどのネットワークに接続されているかを、Dante Controller で認識していることが必要です。

Dante Controller を初めて起動すると、プライマリーおよびセカンダリーDante インターフェースを選択するリストを表示した Configure Dante Interfaces（Dante インターフェースの設定）ダイアログボックスが表示されます（下記参照）。インターフェースを選択すると、それが今後の使用のために記憶され、次回 Dante Controller を起動したときにはこのダイアログボックスは表示されません。



このダイアログボックスを次回以降表示するには、メインツールバーの ボタンをクリックします。

ネットワークインターフェース設定ガイド

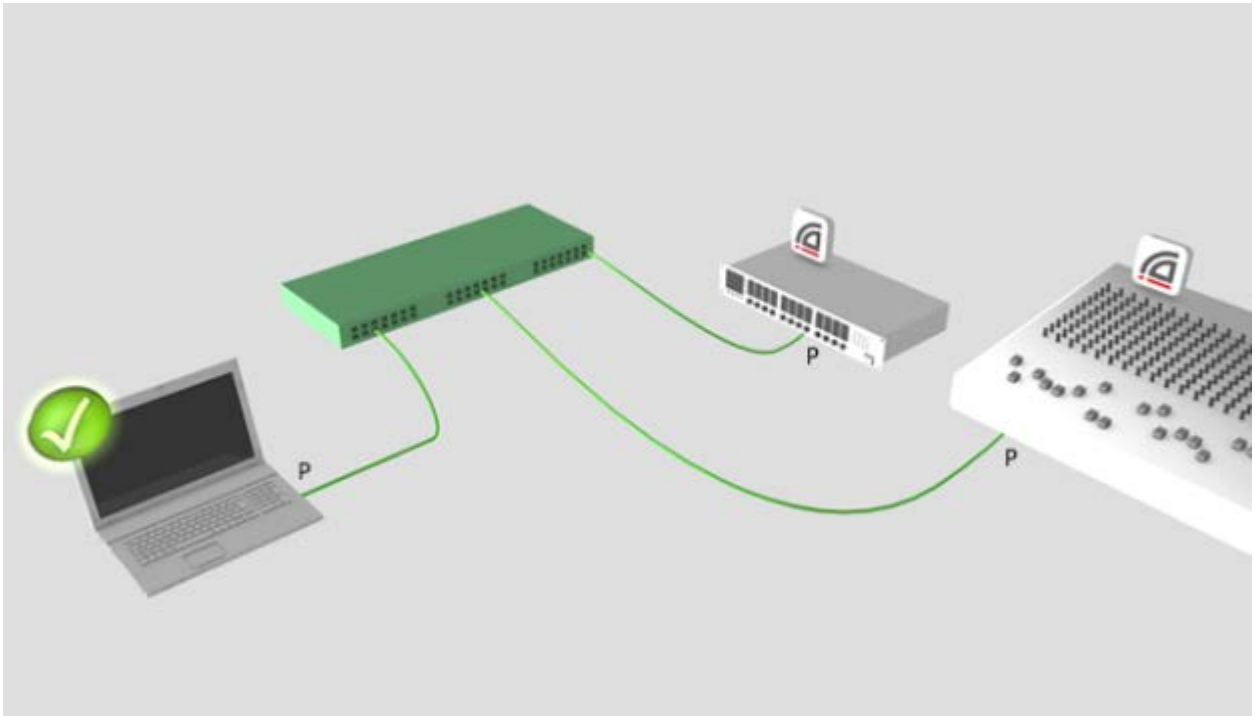
プライマリーのみの Dante ネットワーク（非リダンダンシー）

プライマリーネットワークのみを保有している場合は、1 つのインターフェースのみを Dante ネットワークに接続できます。

例:

下記の例では、Dante Controller で動作しているラップトップコンピュータと 2 台の Dante 機器がそれぞれのプライマリーインターフェースでスイッチに接続されています。これが標準的な非リダンダンシーのネットワークです。

ラップトップコンピュータがネットワークインターフェースを 2 つ保有している場合は、どちらも使用可能です。



リダンダンシー設定でプライマリーとセカンダリーの 2 つのネットワークがあり、ホストコンピュータのネットワークインターフェースは 1 つの場合

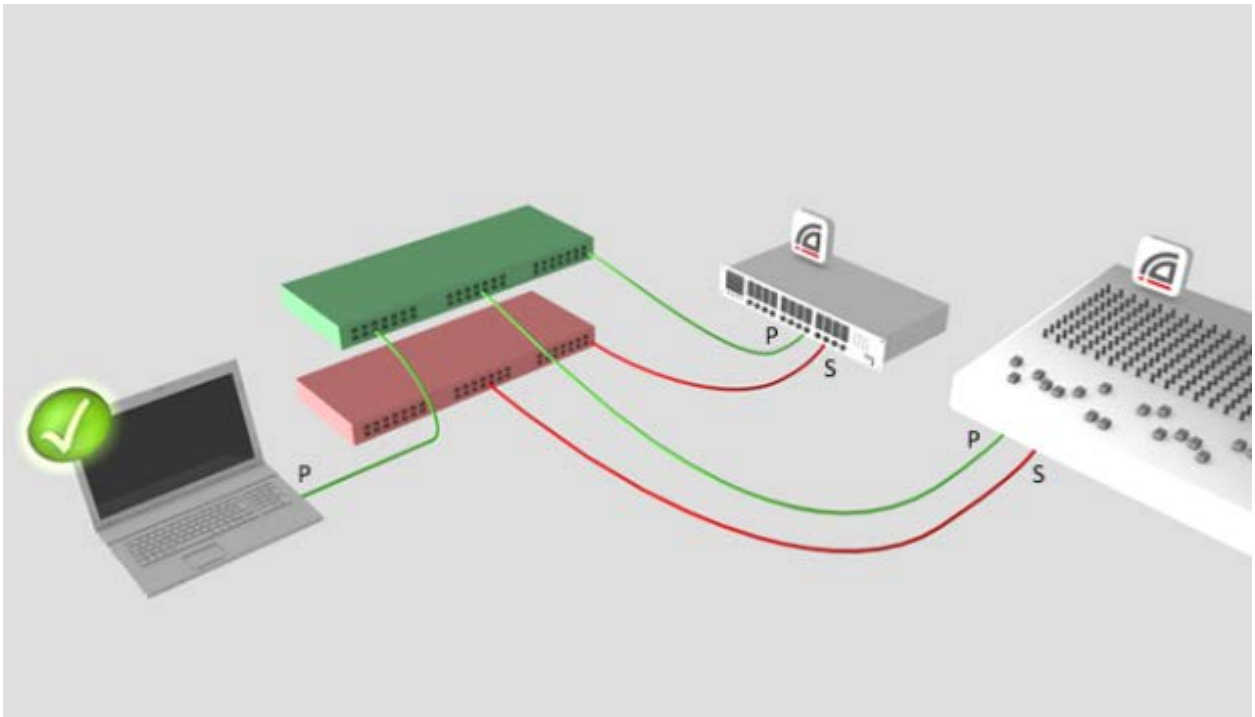
プライマリーとセカンダリーのリダンダンシーネットワークを保有していて、ネットワークインターフェースが 1 つだけの場合、コンピュータのネットワークインターフェースはプライマリーインターフェースに設定する必要があります。そうすることで、すべての非リダンダンシー対応機器のコントロールができ、非リダンダンシー対応機器に接続するすべてのリダンダンシー対応機器の接続情報を確認することができます。

問題が発生して、プライマリーネットワークの接続が失われた場合でも、代わりにセカンダリーネットワークに接続して機器のコントロールを維持できます。この場合、コンピュータをセカンダリーネットワークに接続しなおすなどの物理的な接続の変更と Configure Dante Interfaces のダイアログボックスでインターフェースの選択を変更することが必要となります。

例:

下記の例では、Dante Controller で動作しているラップトップコンピュータが、プライマリーインターフェースに設定されている 1 つのインターフェースのみを経由してスイッチに接続されています。

2 台の Dante 機器は、プライマリースイッチにはそれぞれプライマリーインターフェース経由で、セカンダリースイッチにはそれぞれセカンダリーインターフェース経由で接続されています。2 つのスイッチ間に接続はありません。これが、ネットワークインターフェースを 1 つだけ保有するコンピュータの標準的なリダンダンシーネットワーク設定と考えます。



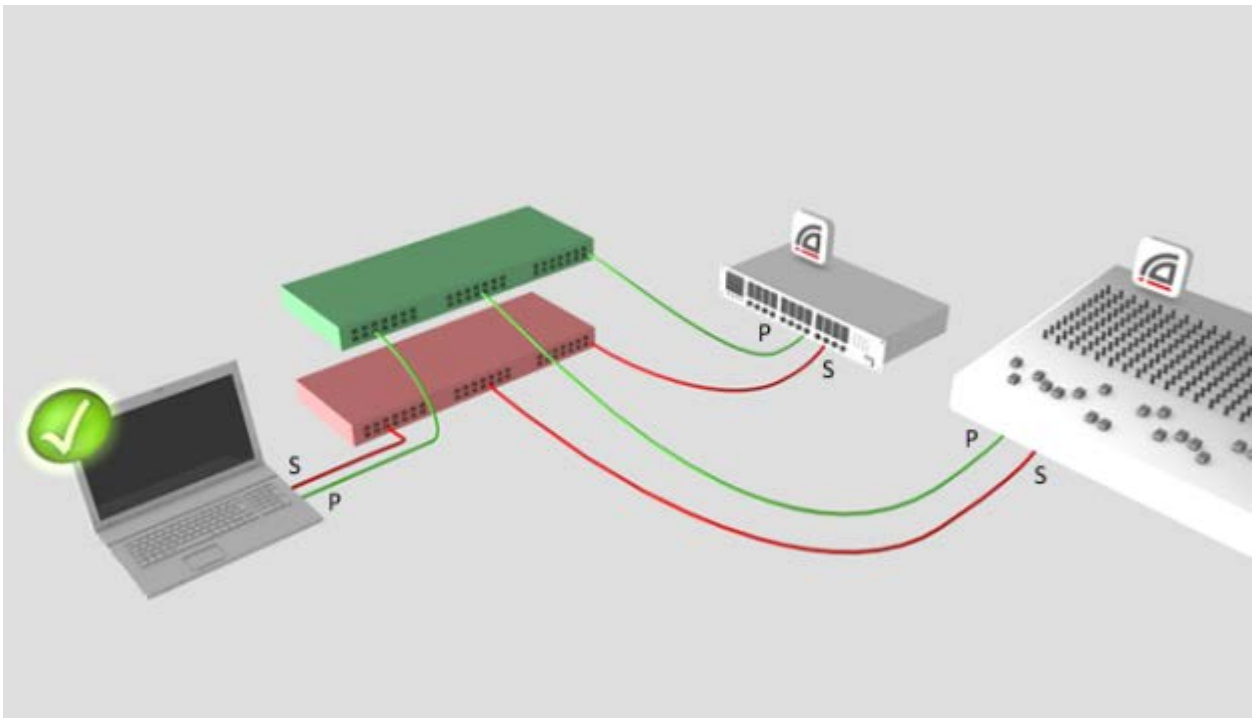
注: セカンダリーネットワークに接続されている場合、プライマリーネットワークのみに接続されている機器はコントロールできません。（非リダンダンシー対応機器または Dante Virtual Soundcard）機器名の確認は、ネットワークビューとサブスクリプションダイアログ（例：the Device View > Receive and Transmit タブ）でできますが、機器の設定の確認や変更はできません。またマスタークロックがプライマリーネットワークのみに接続されている場合、その名前はメイン画面のツールバーの”Master Clocks（マスタークロック）”セクションではなく、MAC アドレスの文字列として表示されます。

プライマリーとセカンダリーの 2 つのリダンダンシー設定ネットワークがあり、ホストコンピュータのネットワークインターフェースも 2 つある場合

プライマリーとセカンダリーのネットワークを保有していて、ホストコンピュータにネットワークインターフェースが 2 つある場合、それぞれのインターフェースをそれぞれのネットワークに接続します。この場合プライマリーネットワークが使用不能になっても、すべての*リダンダンシー対応*機器を常時フルコントロールできます。

例:

下記の例では、Dante Controller で動作しているラップトップコンピュータと 2 台の Dante 機器がプライマリースイッチはプライマリーインターフェース経由で、セカンダリースイッチはセカンダリーインターフェース経由で接続されています。2 つのスイッチ間に接続はありません。これがネットワークインターフェースを 2 つまたはそれ以上保有するコンピュータの標準的なリダンダンシーネットワーク設定です。



注: Dante Controller を使用するには、標準の有線イーサネットネットワークに接続していることが必要です。Configure Dante Interfaces（Dante インターフェースの設定）ダイアログボックスでは無線 LAN（Wi-Fi）および他の非標準有線イーサネットのインターフェースは表示されません。

注: 同一のコンピュータに入っているすべての Dante アプリケーションは、プライマリーDante インターフェースがどれであるかという認識を共有しています。たとえば、Dante Controller と Dante Virtual Soundcard を 1 台の PC にインストールし、Dante Virtual Soundcard から新しくプライマリーインターフェースを選択した場合、Dante Controller の設定も新しく選択されたインターフェースに自動的に切り替わります。

Dante Controller の使用方法

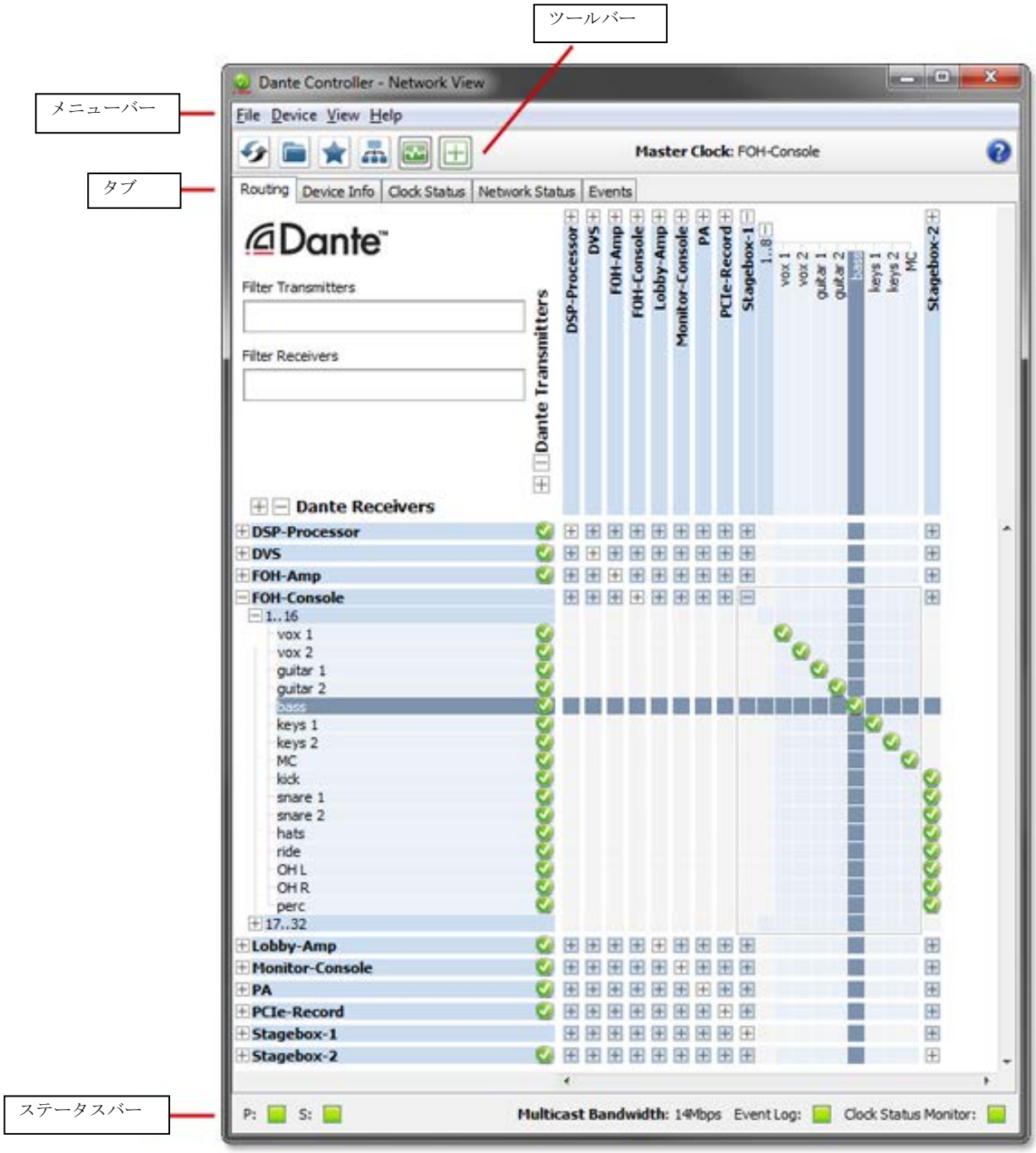
» Dante Controller には Network View と Device View の 2 種類のウインドウがあります。

重要事項: Dante ネットワークルーティング（例: サブスクリプション、機器名、チャンネルラベルなど）を変更した場合は、少なくとも 5 秒間待ってから、その機器の取り外しや電源オフを行ってください。そうすることで、変更内容が対象機器に必ず正しく保存されます。機器の設定内容（例: サンプリング周波数、レイテンシー、クロック設定）はすぐに保存されます。

注: Mac OSX ユーザー：以下のキーの組合せは Windows 用です。Mac コンピュータで Dante Controller をお使いの場合は、以下の手順において“Control”キーの代わりに“Command (コマンド)”キーまたは“Apple”キーを、また該当する場合は標準の Mac のキーの組合せを使用してください。

Network View

Dante Controller は起動時、Network View の Routing タブが選択された状態で表示されます。



メニューバー

Network View のメニューバーには４つのメニューがあります。**File**, **Device**, **View** および **Help** です。

File

- Load Preset (Ctrl+L): ファイルから設定を読み込みます。
- Save Preset (Ctrl+S): 現在表示されている機器設定をファイルに保存します。
- Exit (Alt+F4): Dante Controller を終了します。

詳細は Presets を参照してください。

Device

- Refresh (F5): 表示されているネットワーク／機器データを更新します。
- Device View (Ctrl+D): 新しい Device View ウインドウを開きます。

View

channel groups（チャンネルグループ） をオンにします。

Help

- About:Dante Controller のバージョンと現在のイベントログファイルの場所を表示します。
- License: 使用許諾契約のテキストを表示します。
- Contents (Shift+F1): ヘルプウインドウを開き、ヘルプ項目を表示します。

Tool bar（ツールバー）

メニューバーの下に以下の 6 つのボタンを含むツールバーがあります。

Reload Device Information（機器情報の再読み込み）	ネットワークから最新の機器情報を検出して現在の表示を更新します。新しい機器がネットワークに追加されたなど、ネットワークへの最新の変更が自動的に Dante Controller に反映されていないときに便利です。
Load Preset（プリセットの読み込み）	すでに保存されているオーディオルーティング設定を読み込みます。詳細はプリセットを参照してください。
Save Preset（プリセットの保存）	現在のオーディオルーティング設定を保存します。詳細はプリセットを参照してください。
Choose a Dante Interface（Dante インターフェースの選択）	Configure Dante Interfaces（Dante インターフェースの設定）ダイアログを開きます。詳細は Dante Controller の設定を参照してください。
Clock Status 画面	クロックステータスのモニター機能をオンにします。詳細はクロックステータスモニターを参照してください。
Channel Groups（チャンネルグループ）：	Channel Groups（チャンネルグループ）をオンにします。詳細は Channel Groups（チャンネルグループ）を参照してください。

ツールバーの右側には現在のマスタークロックが表示されます。

Tabs（タブ）

ツールバーの下にある下記のタブをクリックします。

- Routing （ルーティング）
- Device Info （機器情報）
- Clock Status （クロックのステータス）
- Network Status （ネットワークのステータス）

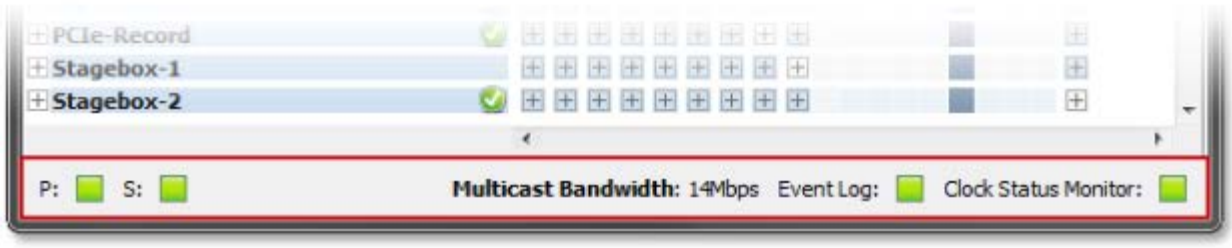
- Events（イベント）：

  タブの使い方は次のセクションで説明します。

Status Bar（ステータスバー）：

Status Bar (ステータスバー)はネットワークのステータス、機器の通常イベント、クロックステータスのイベントの通知、およびネットワークにおける現在の Dante オーディオマルチキャスト帯域幅を表示します。

Status Bar（ステータスバー）：



Status Bar（ステータスバー）は次の情報を表示します。

- **P**: プライマリーネットワークの現在のステータス緑色は Dante Controller がプライマリーネットワークに接続中であることを示します。赤色は接続に問題があることを示します。
- **S**: セカンダリーネットワークの現在のステータスセカンダリーネットワーク接続時のみ表示されます。
- **マルチキャスト帯域幅**: 接続中のネットワークにおける現在の Dante オーディオマルチキャスト帯域幅です。ネットワーク上には、オーディオマルチキャスト帯域幅に読み込まれないその他のソース機器からの信号トラフィックも存在する場合があることにご注意ください。
- **イベントログ**: イベントログの現在のステータスアイコンをクリックしてイベントビューを開きます。
- **Clock Status 画面**: Clock Status Monitor の現在のステータスを表示します。 アイコンをクリックして Clock Status Monitor を開きます。

Network View のタブ

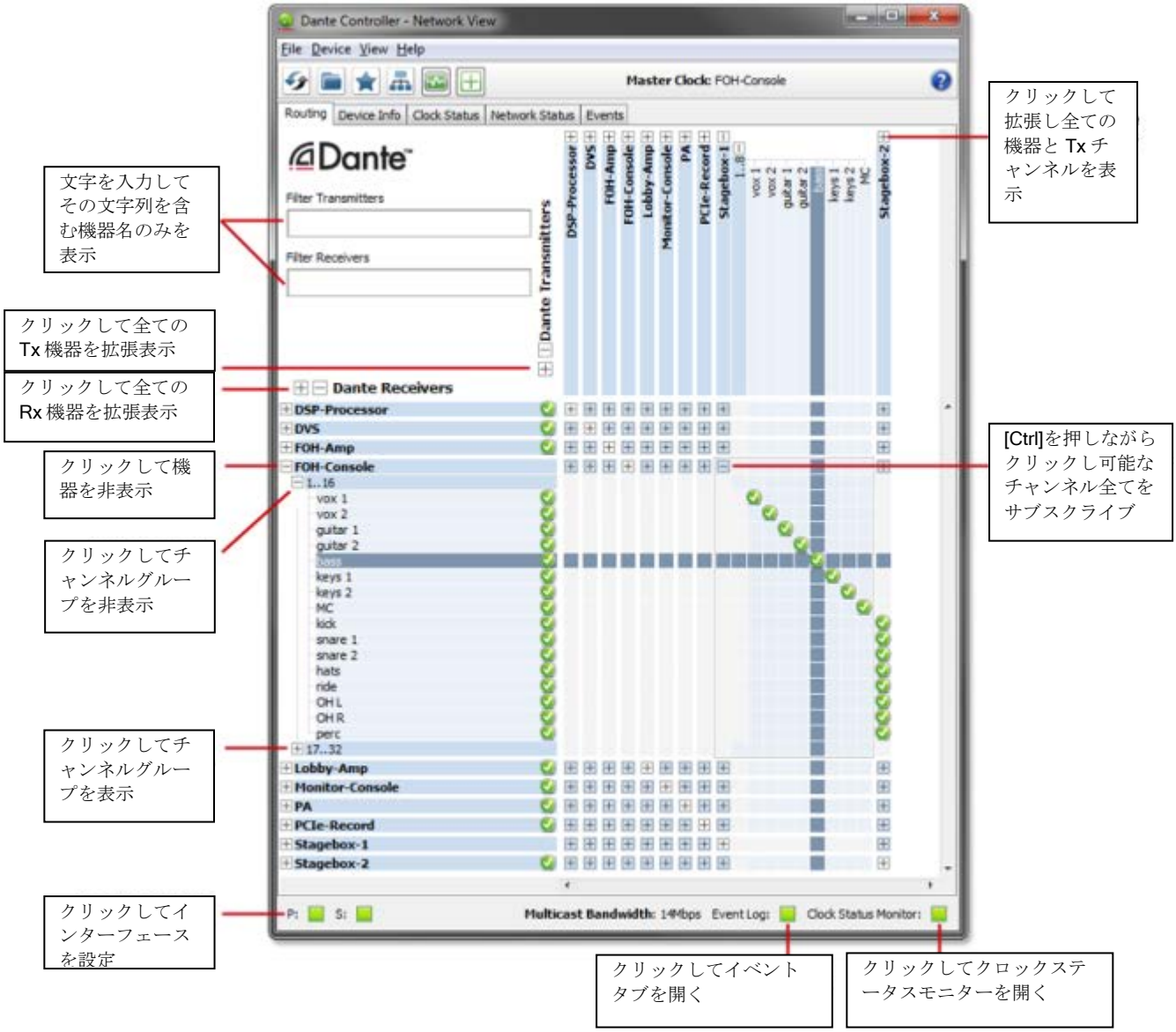
Routing 画面

Dante Controller を起動すると、Network View の Routing 画面が常に表示されます。この画面では、ネットワークがグリッド形式で表示されます。Tx チャンネルを持つ機器はグリッドの上の行に、Rx チャンネルを持つ機器はグリッドの左の列に表示されます。最初は各項目の内容が非表示になっているので、個別のチャンネルは表示されません。

注: 機器名が赤で表示されている場合、Dante Controller がエラー状態を自動検出したことになります。その機器名をダブルクリックして詳細を確認してください。詳細については機器エラーの自動通知を参照してください。

注:機器が Tx と Rx のチャンネルを持つ場合には、グリッドの上の行と左の列の両方に表示されます。

Routing 画面の拡張表示



任意の機器の Rx チャンネルを表示するには、グリッドの左列の該当機器名の先頭にある[+]をクリックします。任意の機器の Tx チャンネルを表示するには、グリッド最上行の該当機器名の末尾にある[+]をクリックします。Network View 内のその機器の各チャンネルのグリッド表示が拡張され、[+]が[-]になります。[-]をクリックすると非表示になります。チャンネルを 16 セットのグループに分けることができます。

すべての機器の Rx チャンネルを一括して拡張表示するには、左の欄の一番上にある“[+] [-] Dante Receivers”の[+]をクリックします。同様に、すべての機器の Tx チャンネルを一括して拡張表示するには、縦書きの一番左の列にある“[+] [-] Dante Transmitters”の[+]をクリックします。[-]をクリックすると非表示になります。

Device List Filtering （機器リストのフィルタリング）

左上隅の Audinate ロゴの下にある“Filter Transmitters（フィルター送信者）”と“Filter Receivers（フィルター受信者）”のフィールドを使用してルーティング画面の機器リストにフィルターを適用できます。フィールド内に文字列を入力すると、フィルターによって機器名またはチャンネル名にその文字列を含む機器のみが表示されます。

フィルターでは大文字小文字の区別はありません。たとえばこちらの Network View 画面では、いずれかの Filter フィールドに“foh”という文字列を入力すると、 FOH-Amp と FOH-Console の機器とそのチャンネルのみが表示されます。

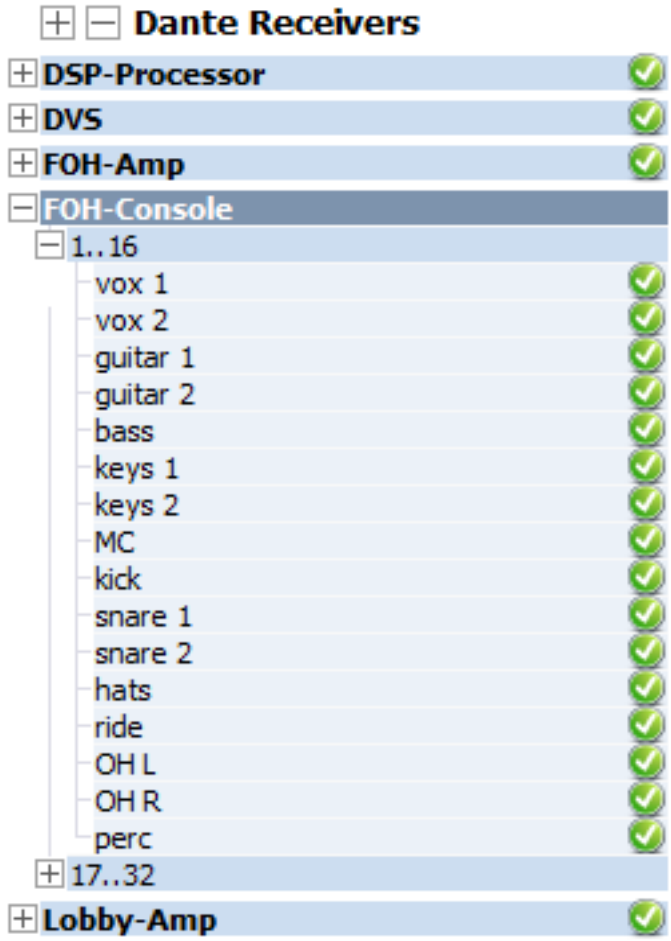
Channel Groups（チャンネルグループ）：

チャンネルグループをオンにすると、Network View ルーティングタブにある機器のチャンネルを 16 チャンネルごとのグループに分けられます。

PCIe カードなど多数のチャンネルを保有する機器で、チャンネルのサブスクリプションの確認や作成を行う場合はこの機能を使用すると便利です。

- これをオンにするには、Network view のツールバーのチャンネルグループボタンをクリックします。

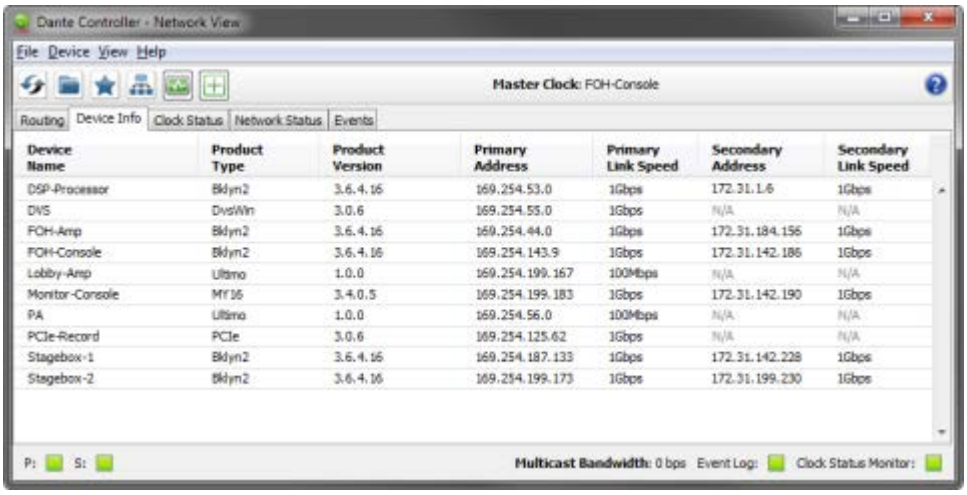
グループ名は、1..16、17..32 となります。



チャンネルグループを表示するには、[+]アイコンをクリックします。チャンネルグループを非表示するには、[+]アイコンをクリックします。

注: チャンネルのグループ分けはルーティングや機器の動作に影響しません。

Device Info（機器情報）



この画面では、ネットワーク全体の機器の設定と動作に関する概要情報を表示します。

表には以下の情報が左から表示されます。

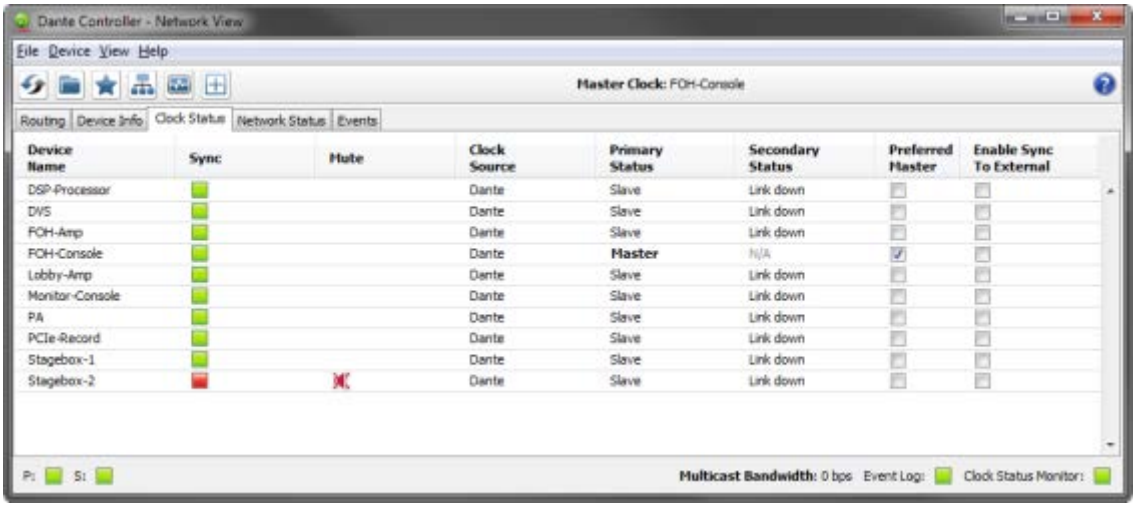
- Device Name（機器名）: 機器に現在付けられている名前を表示します。

- Product Type（製品の種類）：機器の Dante モジュールタイプを表示します。
- Product Version（製品バージョン）：メーカーによる製品のバージョンを表示します。
- Primary Address（プライマリーアドレス）: 機器のプライマリーインターフェースに割り当てられている IP アドレスです。
  IP アドレスは DHCP によって割り当てられるか自動で自己割り当てされます。プライマリーインターフェースで自己割り当てされたアドレスは 169.254.*.*の範囲です。
- Primary Link Speed（プライマリーリンクスピード）：プライマリーネットワークのイーサネットリンクの速度です。
- Secondary Address（セカンダリーアドレス）: 機器のセカンダリーインターフェースに割り当てられている IP アドレスです。
  セカンダリーインターフェースで自己割り当てされたアドレスは 172.31.*.*の範囲です。機器がセカンダリーインターフェースをサポートしていない場合は”N/A”と表示されます。機器がセカンダリー Dante インターフェースをサポートしているが、現在接続されていない場合は“Link down（リンクダウン）”と表示されます。
- Secondary Link Speed（セカンダリーリンクスピード）セカンダリーネットワークのイーサネットリンクの速度セカンダリーアドレスによっては他の値もあり得ます。

注: インターフェースに優先リンクスピードがある場合、優先リンクの速度があり、プライマリーインターフェースやセカンダリーインターフェースがその優先速度で動作していないと、”Link Speed（リンクスピード）”欄の値が赤で表示されます。

注: 機器情報が表示されない場合は、その機器に ConMon (Dante control and monitoring service) エラーがあることを示す場合があります。その場合は機器をリセットするか切り替えてください。

Clock Status（クロックのステータス）



Network View の Clock Status タブをクリックすると、ネットワーク内のクロックのステータスの概要が表示されます。

この画面はネットワークのクロック情報の概要を見るのに便利です。表には以下の情報が左から表示されます。

Device Name（機器名）

機器に現在付けられている名前を表示します。

Sync （同期）

機器のクロックの同期状態を示します。

- 緑 のランプは機器がネットワーククロックに同期しているか、または駆動させていることを示します。
- 赤 のランプは機器が現在同期していないことを示します。

Mute（ミュート）

機器のミュート状態を示します。

- 赤のミュート のアイコンは機器が現在ミュートしていること（通常クロックの同期が中断されたこと）を示します。
- ミュート欄に何もアイコンが無い場合は、機器がミュートしていないことを示しています。（オーディオ信号は正常に流れています）

Clock Source（クロックのソース）

機器のクロックのソースを示します。

- Dante: 機器が、Dante ネットワークからのクロックで動作しているか、またはマスタークロックとして機能しています。（外部ソースのクロックでは動作していません）
- External: 機器が、外部のワードクロックで動作しています。

Primary Status （プライマリーステータス）Secondary Status（セカンダリーステータス）

プライマリーとセカンダリーのネットワークインターフェースの PTP クロックの状態を表示します。

- **Master（マスター）**: 機器はプライマリーネットワークの現在の PTP “Clock Master” クロックマスターです。
- **Slave（スレーブ）**: 機器はプライマリーネットワークの “PTP Slave” PTP スレーブです。
- **Passive（パッシブ）**: 機器はこのインターフェースからクロック “Synchronization” 同期情報を利用していません。
- **Link Down（リンクダウン）**: インターフェースがネットワークに接続されていません。
- **N/A**: 機器はクロックステータスの情報収集機能に対応していないことを示しています。セカンダリーステータス欄では、機器が非リダンダンシーであることも表示します。
- **Listening（リスニング）**: 通常一時的なものです。継続して表示される場合は、その機器がクロックマスターとしてではなくスレーブとしてのみ動作しており、ネットワーク上でのクロックマスターの出現を待機していることを示しています。

サンプリング周波数のプルアップ／プルダウンが設定されている機器は、クロックステータスにそのプルアップ／プルダウン値が表示されます。たとえば+0.1%のプルアップが設定されたマスタークロック機器は、Master +0.1%と表示されます。詳細はクロックドメインを参照してください。

上記に掲載されていない一時的なクロックステータスもあります。

Preferred Master（優先マスター）

マスタークロック選定においてその機器の優先度が上がります。

特定のクロックドメイン上で１つの機器のみの"Preferred Master"チェックボックスがチェックされていた場合には、そのクロックドメインではこの選択機器がマスタークロックとなります。複数機器の

"Preferred Master"チェックボックスがチェックされていると、クロックマスターはその中から選定されます。

“Slave Only（スレーブのみ）”がチェックボックスに表示されている場合は、機器がマスタークロックとして機能する資格がないことを示しています。

Enable Sync To External（外部クロックとの同期）：

モジュールを強制的に外部ソースのクロックで駆動させます。（ホスト機器のワードクロックまたは補助機器から）

他の機器で”Preferred Master（優先マスター）”を選択していなければ、この Dante 機器がそのクロックドメインのマスタークロックとなります。通常、1 つのクロックドメインに対し、2 つ以上の機器を外部ワードクロックソースとすることはありません。この場合、同期した複数の外部ワードクロックソース（例：ハウスクロック）があることが想定されます。

チェックボックスがグレー表示され、かつ無効なとき、Dante 機器は外部ワードクロックにスレーブ同期できますが、Dante Controller から直接設定することはできません。ホスト機器のユーザーインターフェース、またはその他の手段（例：サードパーティーのコントロールソフトウェアなど）を介して設定することが必要です。このチェックボックスがグレー表示されて、チェックが入っていると、その Dante 機器は現在外部クロックにスレーブ同期していることを示しています。

N/A と表示されている場合は、機器が外部ワードクロックにスレーブ設定できないことを示しています。

注: クロックステータス情報が特定の機器に表示されない場合は、その機器に ConMon (Dante control and monitoring service) エラーがあることを示す場合があります。その場合は機器をリセットするか切り替える必要があります。

クロックドメイン

サンプリング周波数のプルアップ／プルダウンが設定されていない Dante 機器は、デフォルトクロックを使用してデフォルトのクロックドメイン上で動作します。サンプリング周波数のプルアップ／プルダウンが設定されている機器は、別個の「クロックドメイン」で動作します。これらのドメインはそれぞれ独自の PTP クロックを持ちプルアップ／プルダウン設定されたサンプリング周波数に従って調整されます。

クロックドメインは物理的には別個のものではなく、同一ネットワークにすべて存在します。プルアップ／プルダウン設定の機器はその設定に合ったクロックに同期し、他のクロックを無視します。これらの機器では、Clock Status タブのクロックステータスに、そのプルアップ／プルダウン値が表示されます。

Dante 機器は同じクロックドメイン上の他の機器とのみオーディオの送受信を行います。たとえば、サンプリング周波数のプルアップ／プルダウンがゼロの機器はデフォルトのクロックドメイン上でのみ動作し、+4.1667%や-1%のクロックドメイン上ではオーディオの送受信ができません。

最大 5 つまでの個別のクロックドメインが一度にサポートできます。すべてのクロックドメインはそれぞれ独自のマスタークロックを持ちます。

マスタークロック

"Grand Master"とも呼ばれるネットワークのマスタークロックが Network View のツールバーの中心に常時表示されます。これはネットワーク上のすべての機器にタイムシンクソースを供給している機器です。

複数のクロックドメインを使用している場合、各ドメインのマスタークロックがカンマで区切られて表示されます。

マスタークロックは選出プロセスにより自動的に選択されますが、選択上の優先順位を設定できるパラメーターがあります。外部ワードクロックソースが入力されるように機器を設定すると、別の機器が”Preferred Master”に設定されていない限り、その機器がマスタークロックになります。

“Preferred Master”にチェックを入れると、その機器（または複数機器でチェックが入っている場合はMAC アドレスの一番小さい機器）が、常に該当ドメインのマスタークロックになります。

注: マスタークロックが Dante Controller から直接認識されないとき、たとえばマスタークロック機器が何らかの理由でセカンダリーネットワークのみに接続され、Dante Controller がプライマリーネットワークのみに接続されている場合はツールバー上でのマスタークロックの表示は、機器名ではなくMAC アドレスの文字列になります。

Clock Status Monitoring（クロックステータスモニター）

対応機器がネットワークのマスタークロックに対し、同期を確立しているかどうかを Dante Controller でモニターします。

モニターには Passive（パッシブ）と active（アクティブ）の 2 種類のレベルがあります。

パッシブモードでは、Dante Controller はマスタークロックとの同期が外れた場合、または同期が復帰した場合に通知します。

アクティブモードでは、Dante Controller は上記の場合に加えて、機器のクロック同期が不安定な兆候を示した場合にも通知します。機器のクロックが不安定な状態になるとマスタークロックとの同期が外れることがあり、結果としてその機器は自動的にミュートされます。

機器のクロックはなぜ不安定になる？

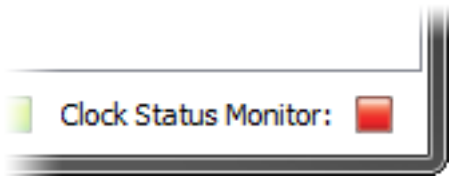
機器の“Clock Stability（クロックの安定性）”に影響を及ぼす要因として、以下のような様々なネットワーク状況があります。たとえば、

- Energy Efficient Ethernet (省電力型イーサネット、いわゆる「グリーンイーサネット」）機能を使用するようにネットワーク上のスイッチが設定されている場合
- ギガビット接続が必要なのに 100 Mb のスイッチまたはリンクが存在する場合
- 1 つまたは複数のスイッチが正しく設定されていない場合
- 問題のある外部ワードクロックがマスタークロックとして使用されている。

詳細については Dante FAQ を参照してください。

Passive（パッシブ）モニター

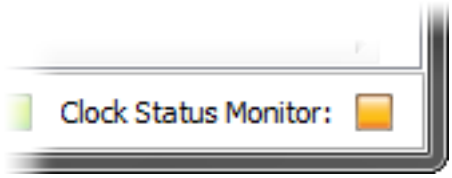
パッシブモニターは常時稼働しています。パッシブモードでは、Dante 機器のマスタークロックとの同期外れや、同期の復帰を Dante Controller へ通知します。Dante Controller はこれらの問題をログファイルに記録し、同時に通知を表示します。メイン画面の右下端にあるクロックステータスモニターアイコンが赤に点灯します。



アイコンをクリックすると、クロックステータスモニターが開きクロックステータスのイベントログとヒストグラムを確認できます。

アクティブモニター

アクティブモニターがオンになっていると、Dante Controller は能動的に対応機器の動作をモニターして、クロックに不安定の兆候があるか確認します。クロックが重大な不安定性を示した場合、クロックステータスモニターアイコンがオレンジに点灯し、クロックステータスイベントログに警告イベントとして記録されます。



アイコンをクリックしてクロックステータスモニターを開きます。

初期設定ではアクティブモニターはオフになっています。これをオンにするには、メインツールバーのクロックステータスモニターボタンをクリックします。

クロックステータスモニターがオンになると、ボタンは緑に点灯します。

オフにするには、このボタンをもう一度クリックします。

注: アクティブモニターはパッシブモニターに影響しません。

対応機器の種類

Dante PCIe カード、Dante-MY16-AUD カード、および"Brooklyn II" Dante モジュールを含む機器がアクティブモニターをサポートしています。

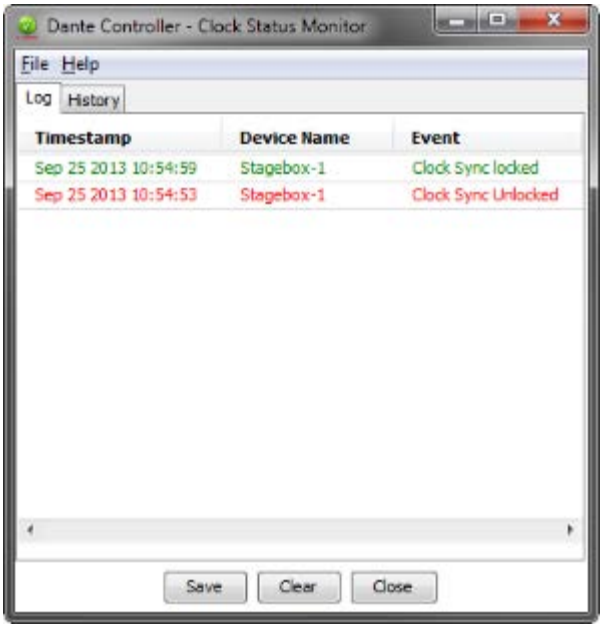
お使いの機器が Brooklyn II 機器の場合は、 Device View > Status タブの Dante Information（Dante 情報）欄に Model タイプとしてそれが表示されます。

Clock Status 画面

Clock Status 画面には Log と History の 2 つのタブがあります。

Log

Clock status の log は、不安定と認識された機器やマスタークロックとの同期が外れたり復元されたりした各デバイスについて、タイムスタンプがついたクロックステータスのイベントを表示します。



イベントには次のタイプがあります。

- Clock Sync Warning（クロック同期警告）クロックが不安定であると認定され、マスタークロックとの同期が外れる危険性があることを表示します。
- Clock Sync Unlocked（クロック同期がロックしていない状態）機器のマスタークロックとの同期が外れたことを表示します。この機器は同期を復元するまで自動的にミュートされます。
- Clock Sync Locked（クロック同期がロックしている状態）機器のマスタークロックとの同期が復元されたことを表示します。

クロックステータスのログエントリーを削除するには、**Clear** をクリックします。クロックステータス画面のアイコンはリセットされ緑に変わります。

注: 同時に他のイベントログエントリーもすべてクリアされます。（クロックステータスログはメインイベントログにフィルターを適用した画面です）

Dante Controller はクロックステータスモニターボタンがオフでない限りモニターを再開します。

イベントログを xml ファイルに保存するには、**Save** をクリックします。

History

History タブは機器のクロックの安定性を確立するのに使用します。“Clock frequency offset”（クロックの周波数オフセット）のヒストグラムでは、選択した機器でのクロックの周波数オフセットのヒストグラムと、現在の周波数のオフセット値をリアルタイムでアップデートして表示します。

以下の情報もあわせて表示されます。

- Mute Status（ミュートステータス）
- Sync Status（同期ステータス）
- External Word Clock（外部ワードクロック）
- Preferred Master status（優先マスターのステータス）

“Clock offset”（クロックのオフセット）について

ハードウェアクロックは圧電振動水晶クォーツを基盤としています。水晶の微妙な個体差により、振動周波数には多少の誤差が見られます。機器の「スレーブ」クロックがネットワークのマスタークロ

ックに同期を試みるとき、その周波数はマスタークロックの周波数に合わせるためプルアップ／ダウンする必要があります。このクロック周波数の調整値を“offset（オフセット）”と呼びます。

ハードウェアクロックは“pull range（調整範囲）”と呼ばれる、限られたオフセット値しかサポートできません。調整範囲を超えるとスレーブクロックはマスタークロックとの同期がはずれ、自動的にミュートされます。

通常ソフトウェアのクロックはアルゴリズムを使用して、内部カウンターからクロックを得ています。ソフトウェアクロックについてはオフセット値の制限はありません。

オフセットの急激な変化はスレーブクロックにおいてマスタークロックとの同期が外れる原因にもなります。

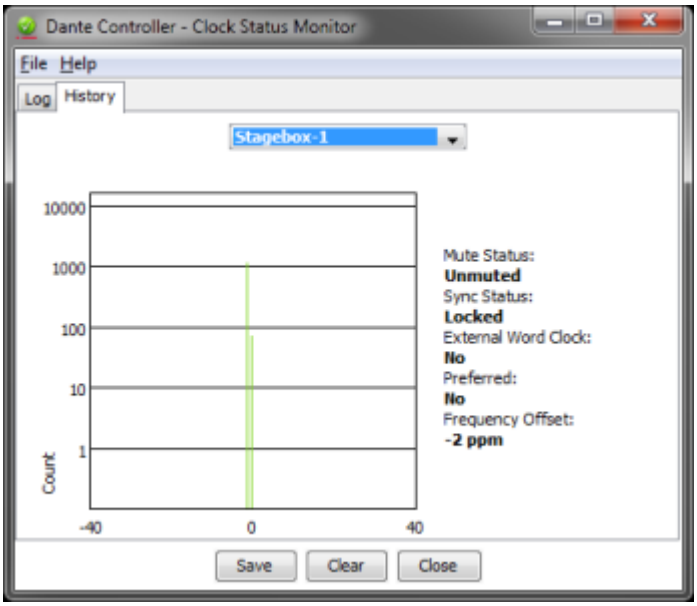
スレーブクロックのオフセットに影響して不安定性を誘発する原因は下記のようにさまざまです。

- ネットワークリンクのオーバーロード
- 不完全に実装された EEE (Energy Efficient Ethernet)
- マスタークロックが公称周波数で駆動していないなど、正確でない外部ワードクロックで駆動している。

ヒストグラムについて

ヒストグラムの水平軸はクロックの公称周波数に対する周波数オフセットの計測分布です。単位は、100 万分の 1（ppm）です。水平軸の 0 地点はクロックの公称周波数に相当します。（クロックを駆動させたい周波数 - 例：98kHz）

垂直軸は各データ地点で記録された計測数が対数目盛で表示されます。



計測はほぼ毎秒ごとに行われ、ヒストグラムは継続的にアップデートされます。

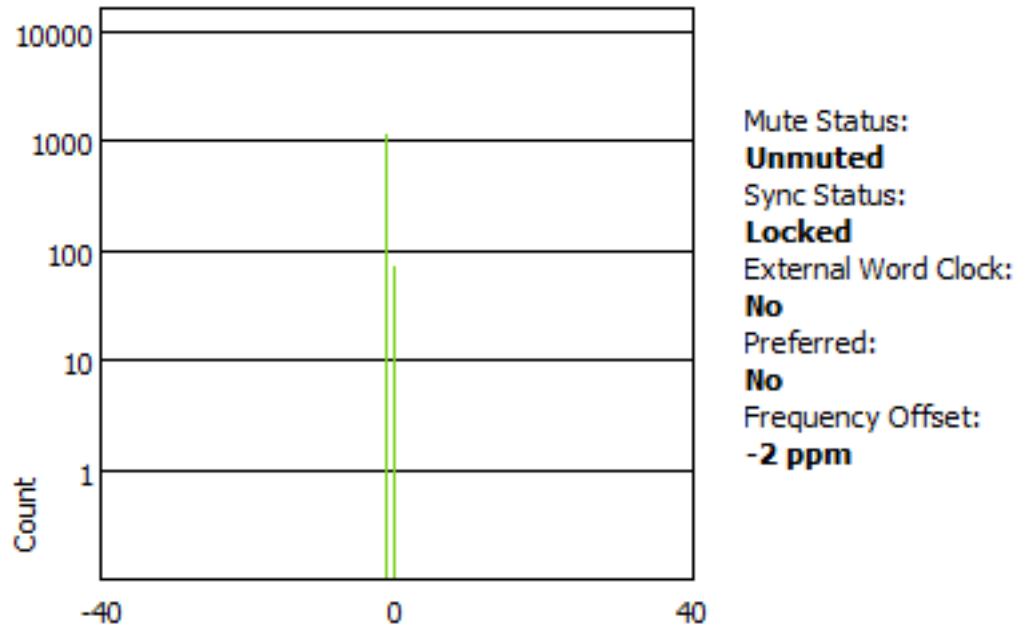
- 機器を選択するには最上部のドロップダウンメニューをクリックします。
- ヒストグラムをクリアするには、**Clear** をクリックします。
- **Save** をクリックすると、現在のデータのスクリーンショットを png 形式で保存します。

ヒストグラムの解析

ヒストグラムでは、スレーブクロックがマスタークロックとの同期を維持するため行った作業量を見ることができます。

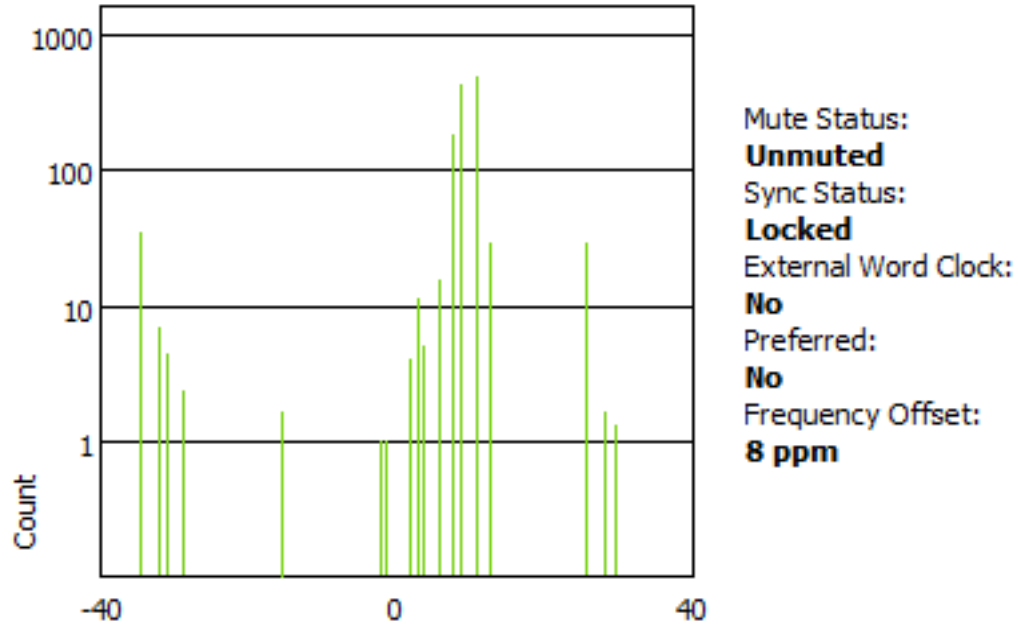
正確で安定しているクロックは、2～3ppm 以内の変動にとどまる常に安定したオフセットを示します。つまり同期を維持するのにオフセットの変更をそれほど必要としないことを意味します。

ヒストグラムの例



オフセット範囲の分布が散見されるヒストグラムは、クロックが不安定であることを示します。マスタークロックとの同期を維持するためオフセットの大がかりな変更をたびたび実行しています。ネットワークリングのオーバーロードや不完全に実装された EEE がその原因と考えられます。このような状態にある機器はマスタークロックとの同期が外れる可能性大と考えられます。

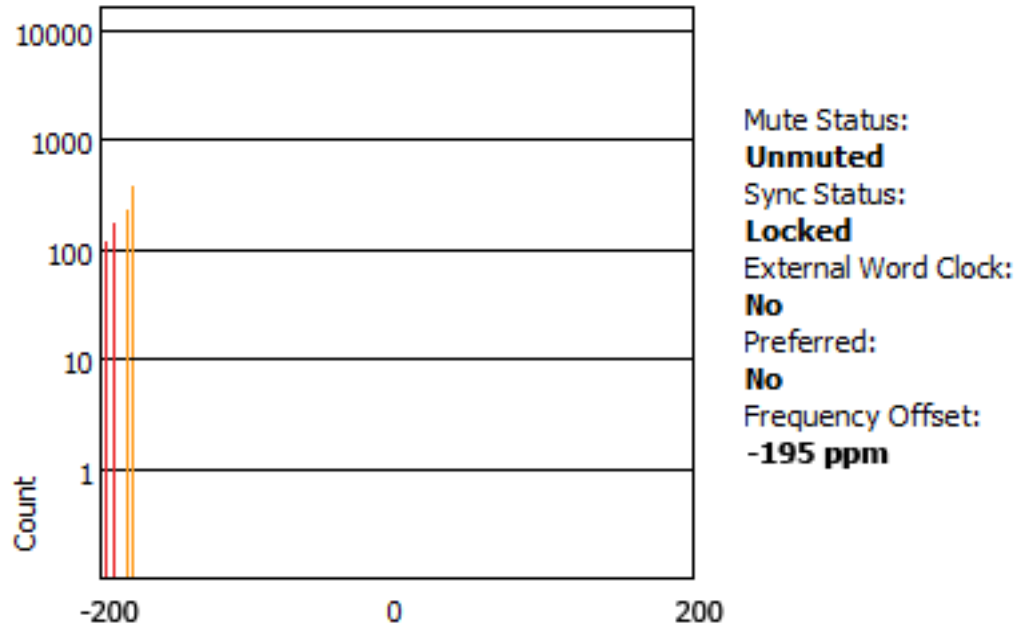
ヒストグラムの例



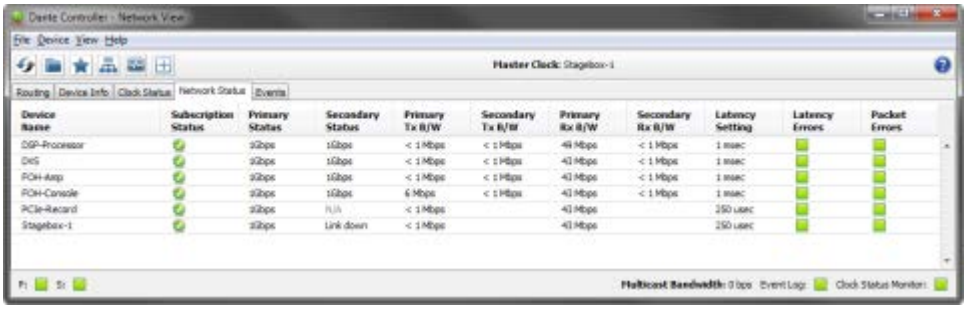
ヒストグラムの計測値がオレンジか赤またはその両方で表示されるとき、クロックは現在かろうじて安定しているが調整できる余地はそれほどなく、オフセットが容易に調整範囲を超えて、完全に同期がはずれる可能性があることを示します。マスタークロックが不正確な外部ワードクロックで駆動している場合、このような状態になります。

注: Dante Controller は、クロック状態のデータを収集するために、数日間（または数週間でも）動作させることができます。これにより、ネットワークでのクロック設定の安定性を長期間、画像で観測することができます。

ヒストグラムの例



Network Status（ネットワークステータス）：



ネットワークステータスタブでは、ネットワーク上のすべての機器におけるネットワーク関連の情報を提供します。

この画面には、サブスクリプションステータス、帯域幅、レイテンシー情報が含まれ、ネットワークトラフィックで起こりうる問題をすばやく確認できます。

表には以下の情報が左から表示されます。

Device Name（機器名）

機器に現在付けられている名前を表示します。

Subscription Status （サブスクリプションステータス）

サブスクリプションステータス欄のアイコンは、サブスクリプションステータスの概要を表示します。うまくサブスクリプションされていないチャンネルがある場合、該当のアイコンがここに表示されます。

サブスクリプション欄に表示されるアイコンについての情報はオーディオチャンネルのサブスクリプションを参照してください。

Primary Status（プライマリーステータス）：

プライマリーステータス欄には、プライマリーネットワークインターフェースのリンクスピードが表示されます。

Secondary Status（セカンダリーステータス）：

セカンダリーステータス欄には、その機器へのセカンダリーネットワークインターフェースのリンクスピードが表示されます。（ある場合のみ）機器にセカンダリーインターフェースがない場合は"N/A"と表示されます。機器にセカンダリーインターフェースがあるが、現在接続されていない場合は"Link Down（リンクダウン）"と表示されます。

Bandwidth-Columns （帯域幅欄）

帯域幅欄では、各機器のインターフェース経由で送受信されるトラフィックの概算が確認できます。

- **Primary Tx B/W （プライマリー Tx B/W）**

  プライマリー Tx B/W 欄には、プライマリーネットワークインターフェースの現在の送信帯域幅の概算が表示されます。

- **Secondary Tx B/W （セカンダリー Tx B/W）**

  セカンダリー Tx B/W 欄には、セカンダリーネットワークインターフェースの現在の送信帯域幅の概算が表示されます。

- **Primary Rx B/W （プライマリー Rx B/W）**

  プライマリー Rx B/W 欄は、プライマリーネットワークインターフェースの現在の受信帯域幅の概算を表示しています。

- **Secondary Rx B/W （セカンダリー Rx B/W）**

  セカンダリー Rx B/W 欄には、セカンダリーネットワークインターフェースの現在の受信帯域幅の概算が表示されます。

レイテンシー設定

機器の現在のレイテンシー設定を示します。

Latency Errors （レイテンシーエラー）

レイテンシーエラー欄には最近のレイテンシー性能を表すアイコンが表示されます。

緑のランプは機器がサブスクリプションされ、レイテンシーに問題がないことを示します。オーディオパケットはすべて機器のレイテンシー設定内で到着しています。

オレンジのランプは 1 つ以上のチャンネルでオーディオパケットが機器のレイテンシー設定の上限またはそれに近い状態で到着していることを示します。機器のレイテンシーを上げるか、オーディオパケットの延着に伴うパケットロスによる音切れ防止のためネットワークを再構築する必要が生じる可能性があります。

赤のランプは 1 つ以上のオーディオパケットが機器のレイテンシー設定の範囲外で到着したことを示します。これにより音切れが発生することがあります。機器のレイテンシー設定を上げるか、または送信機と受信機間のネットワークノード数を減らすなどの方法でネットワークを再構築する必要があります。

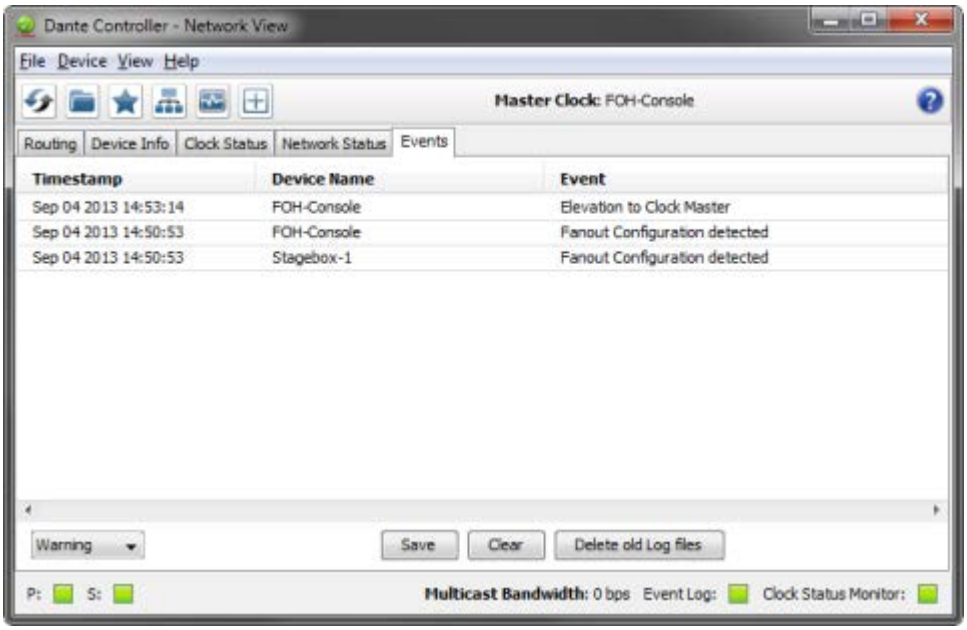
グレーのランプは機器が現在サブスクリプションされていないことを示します。

Packet Errors

パケットエラー欄の赤のランプは 1 つ以上のオーディオパケットがスイッチと受信機間で破損したことを示します。通常イーサネットケーブルの欠陥が原因です。

・Device View > Status tab にある“Clear Counters” ボタンを使うと、機器のパケットエラー履歴を消去できます。

Events（イベント）



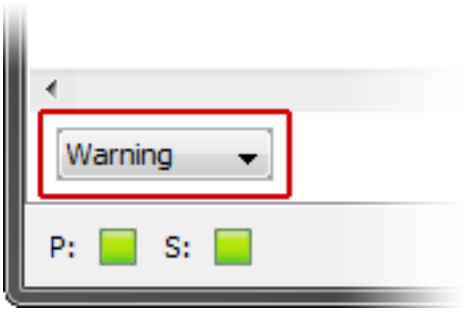
Events 画面にはネットワークの重要な変更内容と故障情報が表示されます。

Dante Controller は Dante 機器とネットワークを常時全体的にモニターしています。問題のある設定、想定外の問題点、および Dante 機器間の通信異常を監視します。イベントは表示されイベントログに保存されます。

イベントは次の 3 つのカテゴリーの内の 1 つに分類されます。Information（情報）、Warning（警告）、Error（エラー）

Device List Filtering （機器リストのフィルター機能）

イベントリストにフィルターをかけるには画面左下のドロップダウンメニューを使用します。



- **Information** に設定するとすべてのイベントが表示されます。
- **Warning** に設定すると警告とエラーのみが表示されます。

- **Error** に設定するとエラーのイベントのみが表示されます。

Clearing the Event List （イベントリストのクリア）

イベントリストをクリアするには、**Clear** ボタンを押します。現在のフィルター設定にマッチする新規のイベントが検出されると、イベントリストに表示されます。

他の Network View タブに切り替えると、イベントリストにある新規のイベントも ステータスバーの赤のイベントログ LED によって表示されます。LED アイコンをクリックするとイベントタブに切り替わり、イベントログ LED をクリアします。

注: イベントタブが緑の時は、イベントログ LED も常に緑のままとなります。

イベントログの保存

イベントリストを保存するには、**Save** ボタンを押します。リストは拡張子.log を伴いテキストファイルとして保存されます。リストにあるすべてのイベントが保存されます。（保存されたイベントログにはフィルター機能はありません）

自動イベントログ

イベントは同時にログファイルにも書き込まれます。Dante Controller が起動するたびに、以前のログを上書きしないよう、ファイル名にタイムスタンプを付けた新しいログファイルが作成されます。

これらのログへのパスは Help > About で確認できます。**Delete old Log files** ボタンで 7 日前より古いログファイルを削除することができます。

イベントの分類

次のイベントは Error（エラー）に分類されます。

- 無効なリンクローカルアドレス
- Dante インターフェースでのサブネットの不適合
- 非 Dante インターフェースでのサブネットの適合
- 適合しているサブネットに複数のアドレス
- プライマリーにおける Dante インターフェースでのサブネット競合
- セカンダリーにおける Dante インターフェースでのサブネット競合
- 不明なアドレスのエラー
- フェイルセーフモード
- 不明な機器の問題
- クロックマスターへの昇格
- 端末増設設定の検知
- クロックプルアップのサブドメインの不適合
- プルアップに不適切なサブドメイン
- 不明なサブドメイン
- オーディオミュート／オーディオミュート解除
- クロック同期のロック／ロック解除

次のイベントは警告に分類されます。

- 処理失敗
- Grand Master への格上
- 複数の外部クロックソース
- クロックマスターへの格上不可
- Clock Sync Warning（クロック同期警告）

次のイベントは Information（情報）に分類されます。

- タイムアウトエラーのリクエスト
- タイムアウトエラーへの応答
- クロックマスターからの降格
- Grand Master からの降格
- 再起動要求

機器 エラーの自動通知

Dante Controller は Dante 機器に生じる可能性のあるいくつかのタイプの問題を識別できます。問題のあることがわかった機器の名前は赤字で表示されます。問題の詳細はその機器名をダブルクリックして確認できます。

赤字表示の機器はフェイルセーフモードに入っているか、IP 設定で問題が生じています。これについては以下で詳細に説明します。

不正な IP アドレス設定

Dante ネットワークは IP アドレス方式で通信します。不正なアドレス設定があると、Dante 機器の通信が困難または不可能になります。Dante Controller は以下のような不正な IP アドレスのタイプを識別し通知します。

- 同一ネットワーク上に複数の DHCP サーバーが存在する
- 静的 IP アドレスの設定ミス
- Dante 機器のセカンダリーインターフェースがプライマリーネットワークに接続されている
- 同一機器上に、同じ IP アドレスサブネットを使用した異なるインターフェースが存在する
- プライマリーネットワークの DHCP サーバーを、セカンダリーリンクのローカル機器に保存されている IP アドレスの範囲で設定した場合

詳細はセクションを参照してください。

フェイルセーフモード

カード上に保存されているファームウェアのイメージが壊れると、フェイルセーフモードに入ります。稀ですが以下の場合に生じることがあります。

- 停電またはネットワークの故障によりファームウェアの更新が中断した場合
- 更新データに使用されている ファームウェアのイメージ自体が壊れている場合

お使いの機器がフェイルセーフモードに入った場合は、（利用可能であれば）Firmware Update Manager アプリケーションの Failsafe Recovery（フェイルセーフリカバリ）機能を使用するか、お使いの機器のメーカーにご連絡ください。

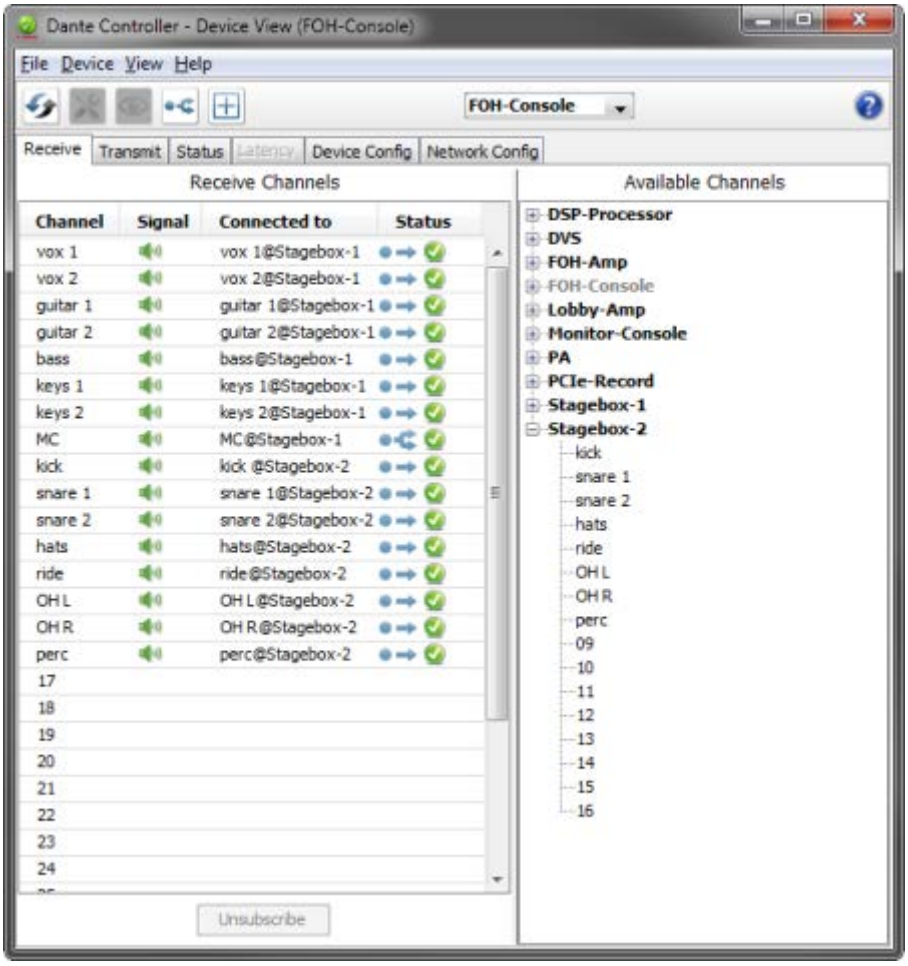
その他のイベントの通知

Dante Controller は Status Bar の LED アイコンでネットワークステータス、一般機器のイベント、クロックステータスイベントも通知します。

Device View

Device View では特定の機器についての詳細な情報と設定の表示および変更を行います。Device View を表示するには、いずれかの Network View 画面（Event 以外）内にある機器名をダブルクリックするか、Network View ウインドウの Device メニュー（Ctrl + D または Command + D）から Device View を選択します。新しいウインドウに Device View が表示されます。複数の Device View が同時に開きます。

注: Mac OS X ユーザー：以下のキーの組合せは Windows 用です。Mac コンピュータで Dante Controller をお使いの場合は、以下の手順において Ctrl キーの代わりに“Command ”キーまたは“Apple”キーを、また該当する場合は標準の Mac のキーの組合せを使用してください。詳細は Dante Controller メニューをご覧ください。



確認対象の機器のラベルはツールバー中央に表示されます。上の画面例では FOH-Console がドロップダウンリスト内に表示されています。

別の機器を表示するには、ドロップダウンリストからその機器を選択します。

Network View から複数の Device View ウインドウを開いて、複数の機器を同時に確認することができます。

Device View には最大 6 つの画面があり、特定の Dante 機器についての、以下の各種情報を表示します。

- Receive: 機器の受信(Rx)チャンネルを表示、設定します。
- Transmit: マルチキャストを含む機器の送信(Tx)チャンネルを表示、設定します。
- Status: 機器のソフトウェア、クロック、ネットワークのステータス情報を表示します。
- Latency レイテンシーヒストグラム（対応機器のみ）を表示します。
- Device Config: 機器名の変更、サンプリング周波数の変更、（機器タイプに関連した）その他の属性を設定します。
- Network Config: ネットワークの設定を表示、編集します。
- Baseboard：Dante 機器が Dante PDK オーディオベースボードに搭載されているときにのみ表示されます。（注: 機器は SPI マスターモードであることが必要です）

Device View のメニューバー

Device View のメニューバーには以下のメニューがあります。

File

- Close Window

Device

- Refresh: 表示されているネットワーク／機器データを更新します。
- Multicast Flow を作成します。

View

- Show/Hide Channel Groups

Help

- About: Dante Controller のバージョンと現在のログファイルを表示します。
- License: 使用許諾契約のテキストを表示します。
- Contents: ヘルプウインドウを開き、ヘルプ項目を表示します。

Device View のツールバー

Device View ツールバーには以下のボタンが含まれます。

	更新	現在の機器に関するルーティング／設定情報を更新します。

ウェブ設定	一部の Dante 機器はウェブインターフェースから設定できます。このボタンでウェブブラウザウインドウを開き、ファームウェアの更新などの機能を実行します。この機能は必ずしもすべての Dante 機器が対応しているわけではありません。
識別	このボタンを押すことで、たとえば機器のインジケータを点滅させるなど、現在選択している機器を識別できます。この機能は必ずしもすべての Dante 機器が対応しているわけではありません。
マルチキャスト	現在の機器の multicast transmit flows（マルチキャスト送信フロー）を設定します。
ChannelGroups（チャンネルグループ）	Channel Groups（チャンネルグループ）を表示/非表示します。

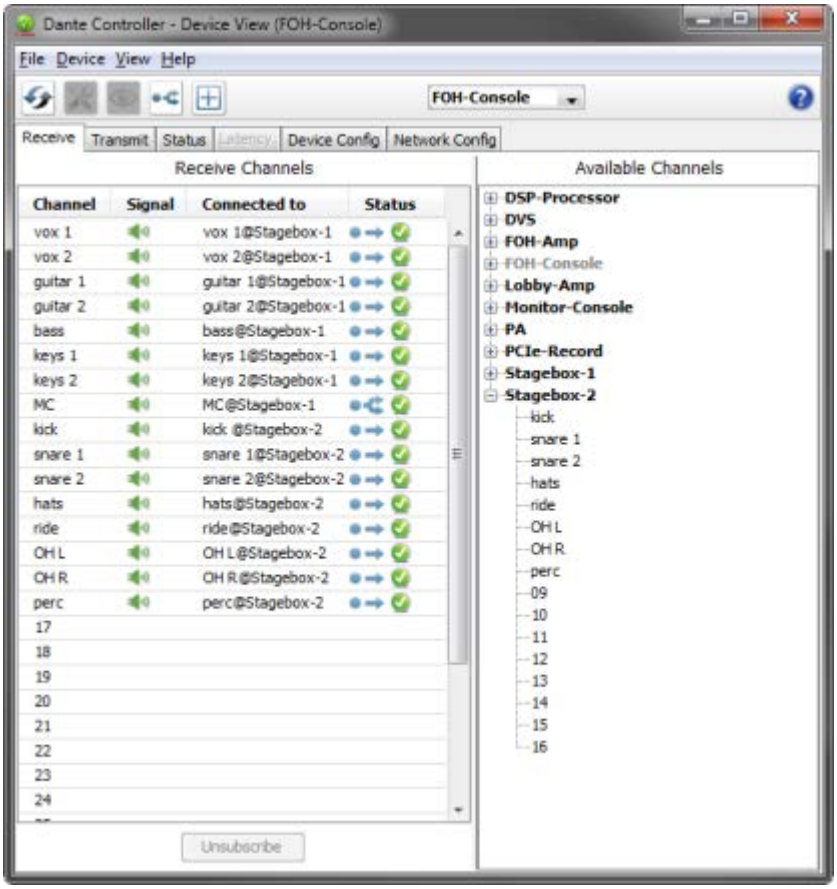
ツールバーにはネットワーク上で利用可能なすべての機器を掲載したドロップダウンリストもあり、Device View を別の機器に切り替えることができます。

Device View 画面

Device View はいくつかの画面に分割されていて、ある機器にしか適用しないものもあります。それぞれの画面については以下で詳細に説明します。

Receive 画面

Receive 画面は現在の機器上でサブスクリプションされ、休止しているすべての送信チャンネルのリストに加え、サブスクリプションされているチャンネルのサブスクリプション情報も表示します。また、Available Channels リストからサブスクリプションを作成することもできます。



この画面は２つの欄に分割されています。

Receive Channels（受信チャンネル）と Available Channels（利用可能チャンネル）です。

Receive Channels（受信チャンネル）：

受信チャンネル欄は４つのフィールドを含んでいます。

- Channel（チャンネル）：現在の機器の受信チャンネルラベルを示します。これらをここで編集してチャンネル名を変更することができます。
- Signal（信号）：対応機器には以下のチャンネルメーターアイコンが表示され、サブスクリプションのあるチャンネル上にオーディオ信号があることを示します。

	チャンネルがミュートされているか、レベルが-61dbFS 未満のオーディオを受信しています。
	レベルが-61dbFS～0dfFS のオーディオを受信しています。
	クリッピングしています。

チャンネルメーター対応機器の種類

Dante Controller では現在 Brooklyn II と PCIe 機器がチャンネルメーター対応しています。Device Info タブの機器タイプがチェックできます。

- Connected To（接続先）：受信チャンネルの現在のサブスクリプション先の送信チャンネルを表示します。

- Status（ステータス）：プライマリーとセカンダリーのサブスクリプション状態を以下のアイコンを使用して表示します。

	サブスクリプションに問題なく、オーディオ信号が伝送されます。
	サブスクリプションが不完全です。通常、送信機がネットワークから外されたり電源が切れたりなどが原因です。
	サブスクリプションがないかエラーが生じています。
	ユニキャスト接続のサブスクリプションです。
	マルチキャスト接続のサブスクリプションです。

サブスクリプションは Status 欄に複数のアイコンを表示します。アイコンの組合せと意味は以下の通りです。

	機器がユニキャストで送信機にサブスクリプション設定されています。
	リダンダンシー対応機器がプライマリーとセカンダリーの両方を通じてユニキャストでサブスクリプションされています。
	リダンダンシー対応機器がプライマリーとセカンダリーの両方を通じてマルチキャストでサブスクリプションされています。
	リダンダンシー対応機器がプライマリーのみを通じてユニキャストでサブスクリプションされています。セカンダリーインターフェースが接続されていない時によくあります。

Available Channels（利用可能チャンネル）

Available Channels（利用可能チャンネル）欄はネットワーク上で利用可能な機器および通知されているチャンネルを表示します。グレー表示の機器はこの受信機がこれらのチャンネルまたは機器をサブスクリプションすることができないことを示します。これは通常、パラメーターの不一致（サンプリング周波数の不適合など）や、1 つの機器内部で送受信のルーティングは不可能であることなどが原因です。

多くのチャンネルがある機器では、Channel Groups Channel Groups ボタンをクリックして利用可能チャンネルを 16 チャンネルごとのグループに分けることができます。

サブスクリプションの作成

サブスクリプションを設定するには、Receive 画面右枠の Available Channels リストからチャンネルを選択した後、画面左枠内の適切な受信チャンネルにドラッグ＆ドロップします。

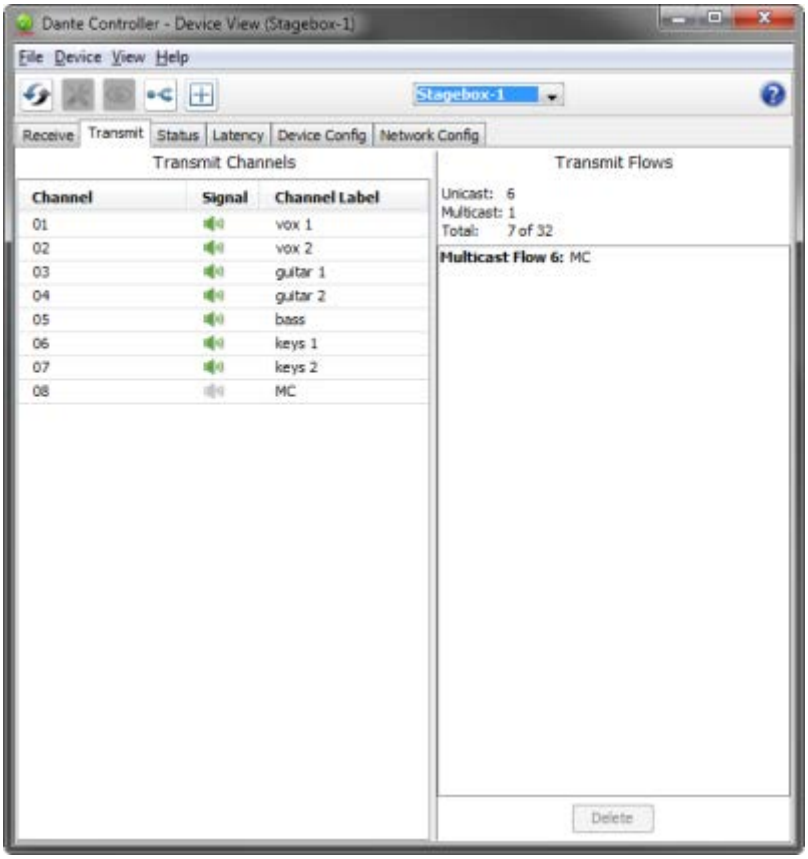
複数のサブスクリプションを一括設定するには、複数チャンネルを選択した後、受信チャンネルにドラッグ＆ドロップします。チャンネルグループをドラッグ＆ドロップして一括サブスクリプション設定することもできます。

Receive Channel Labels（受信チャンネルラベル）の変更

受信チャンネルラベルを変更するには、ラベルをクリックして新しいラベルを入力します。

Transmit 画面

Transmit 画面では機器の送信設定の確認と変更を行います。



Transmit 画面は２つのセクションに分かれています。

- Transmit Channels（送信チャンネル）：画面左枠内は機器の Tx チャンネルとユーザーが定義したチャンネルラベルを表示します。送信チャンネルのラベルを作成することができます。チャンネルラベルに無効な文字が使用されないよう、表への入力にはフィルターがかけられます。

  対応機器には Signal（信号）欄に以下のチャンネルメーターアイコンが表示され、サブスクリプション設定されたチャンネル上にオーディオ信号があることを示します。

	チャンネルがミュートされているか、レベルが-61dbFS 未満のオーディオを受信しています。
	レベルが-61dbFS～0dfFS のオーディオを受信しています。
	クリッピングしています。

- Transmit Flows（送信フロー）: 画面右枠は、現在使用中のユニキャストフローの数と、その機器に設定されたマルチキャストの送信フローを表示します。マルチキャストのフローは、そのフロー内に含まれているチャンネルを含め、ID 順に表示されます。

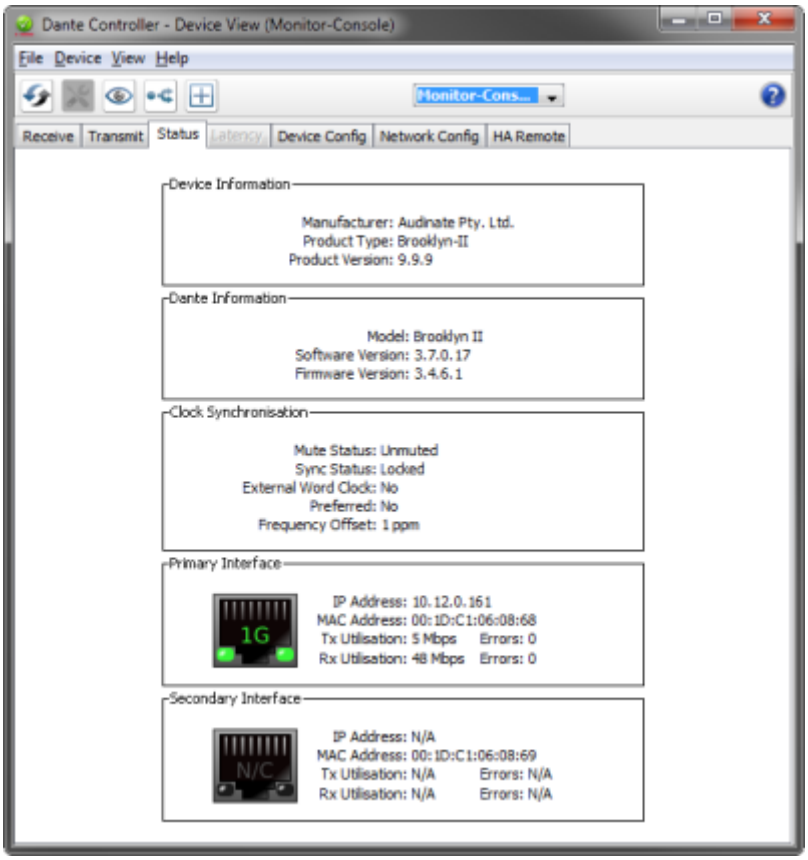
注: ユニキャストフローの詳細は送信フローウインドウには表示されません。現在使用中の送信フローの総数は画面上部に表示されます。送信フローの総数は使用中のユニキャストとマルチキャストのフローの合計です。機器が対応可能なフローの最大数も表示されます（上の画面では 32）。

Tx チャンネルラベルの変更

Tx チャンネルのラベルを変更するには、ラベルをダブルクリックして新しいラベルを入力します。Tx チャンネルのラベル名は 1 つの機器内で重複することはできません。

Status 画面

Status 画面は Dante 機器についての現在の情報が表示されます。



この画面は複数のセクションに分かれています。Status 画面に表示される情報はシステムのネットワークやクロックの問題を調べる際に非常に有効です。必要に応じて、更新ボタン でこの情報を更新できます。

注: Dante 機器によっては、このすべての情報が必ずしも表示されないことがあります。

Device Information（機器情報）

機器についての以下の一般的な情報を表示します。

- Manufacturer（メーカー）: 機器メーカー名を表示します。

- Product Type（製品の種類）: 機器のタイプを表示します。
- Product Version（製品バージョン）: 製品のバージョンを表示します。
- Software Version（ソフトウェアバージョン）: この機器で動作しているソフトウェア製品のバージョンを表示します。
- Firmware Version（ファームウェアバージョン）: この機器で動作している製品のファームウェアのバージョンを表示します。

Dante Information（Dante 情報）

この機器についての Dante 関連情報を表示します。

- Model（モデル）: Dante 機器のタイプを表示します。
- Software Version（ソフトウェアバージョン）: この機器で動作している Dante ソフトウェアのバージョンを表示します。
- Firmware Version（ファームウェアバージョン）: この機器で動作している Dante ファームウェアのバージョンを表示します。

Clock Synchronization（クロック同期）

機器のクロックについて以下の情報を表示します。

- Mute Status（ミュートステータス）: Muted は、クロックの同期に関する問題が生じたり外部ワードクロックが無効なために機器が自動的にミュートされていることを示します。Unmuted は機器がミュートしておらず、オーディオ信号が正常に流れていることを示します。
- Sync Status（同期ステータス）: Locked は機器がネットワーク PTP クロックにロックしていることを示します。Not Locked はインターフェースがネットワーク PTP クロックとのロックを達成していないことを示します。
- External Word Clock（外部ワードクロック）No は機器が内部クロックソースを使用するように設定されていることを示します。Yes は機器が外部クロックソースを受け入れるように設定されていることを示します。

  注: Dante 機器が外部クロックソースを受け入れるように設定されている場合には、ホスト機器がワードクロックを Dante 機器に供給する設定になっていることを必ず確認してください。詳細はお使いの製品の説明書を参照してください。
- Preferred（優先）: No は機器が優先マスターモードに設定されていないことを示します。Yes は機器が優先マスターモードに設定されていることを示します。
- Frequency Offset（周波数オフセット）: ネットワーククロックマスターからの補正率を ppb（10 億分の 1 を基準とする割合）単位で示します。

Primary Interface（プライマリーインターフェース）

プライマリーネットワークインターフェースについての以下の情報を表示します。

- IP Address（IP アドレス）インターフェースに現在割り当てられている IP アドレスを表示します。
- MAC Address（MAC アドレス）: インターフェースのイーサネット層の MAC アドレスを表示します。
- Tx Utilization（Tx 利用度）: 現在使用中の送信総帯域幅を表示します。
- Errors（エラー）:（Tx Utilization の右）機器を最後に起動してから検出した送信サイクリック・リダンダンシー・チェック（CRC）またはパケットエラーの数を示します。
- Rx Utilization（Rx 利用度）: 現在使用中の受信総帯域幅を表示します。

- Errors（エラー）：（Rx Utilization の右）機器を最後に起動してから検出した受信サイクリック・リダンダンシー・チェック（CRC）またはパケットエラーの数を示します。

  注: Rx Utilization には Dante 機器へ伝送されるネットワークトラフィックだけでなく、このネットワークインターフェースで受信するその他の任意のマルチキャスト／ブロードキャストトラフィックも含まれます。

  注: 良好なクロック同期性能を確保するための基本は、Rx と Tx の利用度がいずれもリンク速度の 85%を越えないことです。（リンクはフルデュプレックス動作しています。）

  グラフィックも以下のようにインターフェースの速度と接続ステータスを示します。

インターフェースリンクが 1 Gbps で動作していることを示します。

インターフェースリンクが 100 Mbps で動作していることを示します。

インターフェースが接続されていないか、エラーが生じています。IP アドレス欄には N/A と表示され、Tx と Rx の利用度は 0 kbps です。

- Clear Counters（カウンターのリセット）：このボタンを押すと機器のパケットエラー履歴が消去されます。

Secondary Interface（セカンダリーインターフェース）

上述のプライマリーインターフェースと同じ情報をセカンダリーインターフェースについて表示します。

注: セカンダリーネットワークインターフェースは機器がリダンダンシーに対応している場合にのみ表示されます。

レイテンシー画面

対応機器では、レイテンシー画面で機器がサブスクリプションされている先の各送信機のオーディオパケットレイテンシーのヒストグラムを表示します。

レイテンシーモニタリング対応機器の種類

Dante Controller では最新の Brooklyn II と PCIe 機器がレイテンシーモニタリング対応しています。Device Info タブの機器タイプがチェックできます。

レイテンシーとパケットロスについて

レイテンシーは、信号が送信機からネットワークを介し（潜在的に複数のスイッチを通って）受信機に到達するまでにオーディオパケット間に生じる遅れを測るために使用されます。

受信機のレイテンシー設定が過小だと、再生されるべきオーディオパケットが送信機から受信機に到達する時間が少なすぎます。この問題が発生した場合、受信機はパケットを消失します。（つまり、パケットが受信機に“乗り遅れる”ため消失してしまいます。）

パケットロスは音切れにつながるので、すべての受信機がパケットロスを防止するために十分な高さにレイテンシーを設定することが重要です。

しかし、機器レイテンシーの設定を過大にすると、低レイテンシーアプリケーション（たとえば、ボーカルを録音するときのリアルタイムモニタリング）に影響することもあるので、低レイテンシーとオーディオ全体のバランスに注意が必要です。

レイテンシー画面は以下の点を確認することもできます。

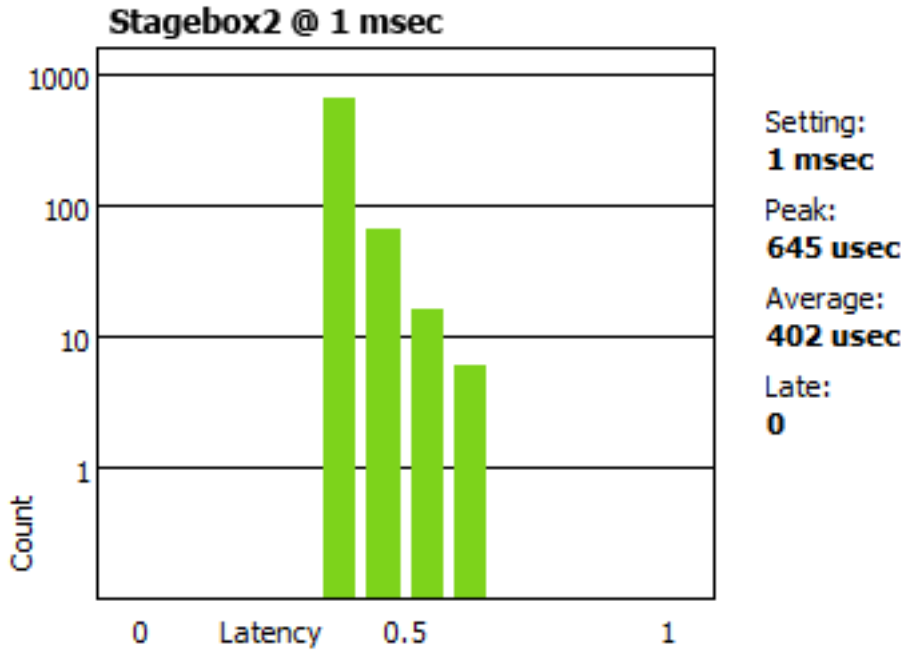
- レイテンシーが過小に設定されているため、パケットを消失している機器
- レイテンシーが過小に設定されているため、パケットを消失する危険性のある機器
- レイテンシーを小さくすることができるかもしれない機器（必要な場合、通常、低レイテンシーのアプリケーションには、Dante のデフォルトレイテンシーである 1 ms で十分です。）

- ヒストグラムについて

送信機名はヒストグラムの上に、ヒストグラムが報告しているレイテンシー値と一緒に表示されます。

水平軸は送信機からのオーディオパケットレイテンシー測定値の分布を示します。垂直軸は各データポイントで記録された測定値の数を対数スケールで示します。

測定値は Dante Controller が起動してからおよそ 1 秒間隔で得られます。



ヒストグラムを消去するには **Clear** をクリックします。レイテンシー測定が再スタートします。
ヒストグラムを png 画像として保存するには **Save** をクリックします。

注: サブスクリプションがマルチキャストの場合、1 台の送信機に 2 つのヒストグラムが表示されることがあります。ユニキャストフロー用とマルチキャスト用です。なぜならマルチキャストフローは常に 1ms のレイテンシーを使用するからです。受信機が 1ms 以外のレイテンシーに設定されている場合、２つのヒストグラムが表示されます。

以下の情報も表示されます。

- ヒストグラム用レイテンシー設定: ほとんどの場合、受信機でのレイテンシー設定と同じです。しかし、サブスクリプションの中には、Dante が自動的に異なるレイテンシーを適用するものもあります。例:

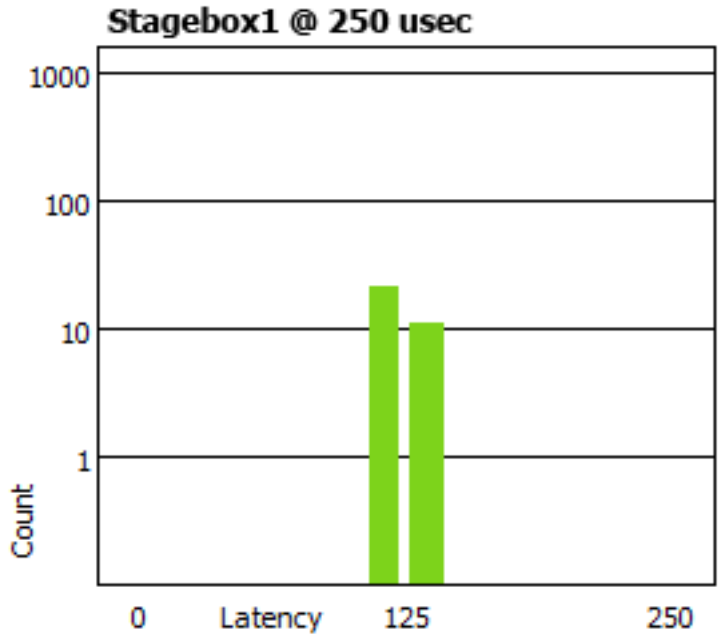
- マルチキャストフローは自動的に 1ms に設定されます。
- もし送信機が受信機に設定されたレイテンシーに対応しない場合（要求されたレイテンシー以内の送信が保証されない場合）、Dante は送信機で対応できる最少の設定のところまでレイテンシーを上げます。たとえば、Ultimo 機器は最小レイテンシーとして 2ms に対応しているので、Ultimo 機器のサブスクリプションは最小でも 2ms を使用します。

- 測定を始めてからの **Peak** レイテンシー
- 測定を始めてからの **Average** レイテンシー
- 1 つ以上の **Late** パケットを含んだ測定値の数（一般的に、それぞれの測定値は複数のパケットを含んでいます。）

• ヒストグラムを解釈する

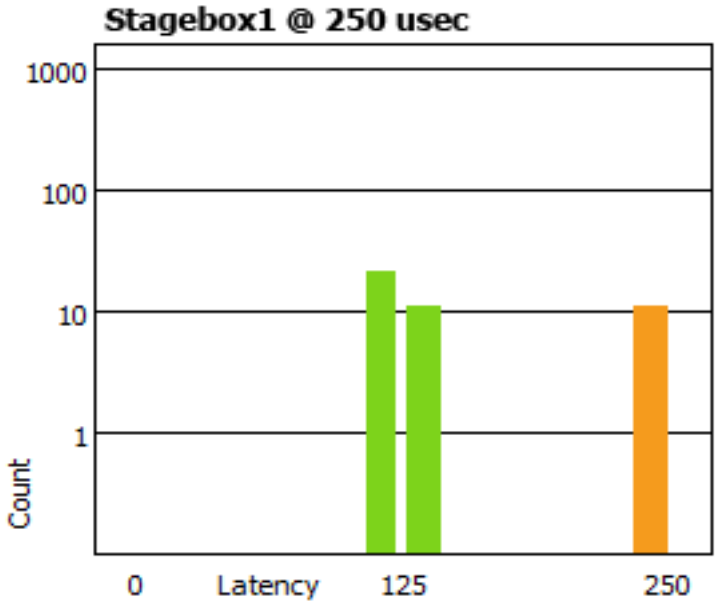
すべてのバーが緑色で、ヒストグラムの範囲内（左側か中央）にうまく入っていれば、受信機のレイテンシー設定はパケットロスを防止するのに十分な高さに設定されていることを示します。

例



もしバーのどれかがオレンジ色なら、いくつかのパケットがレイテンシー設定の限界近くまで到達していることを意味します。ネットワークトラフィック変動によってパケットが遅れて到着する原因を引き起こしかねません。このタイプのヒストグラムは可能であれば、受信機のレイテンシーを増やさなければならないことを示しています。

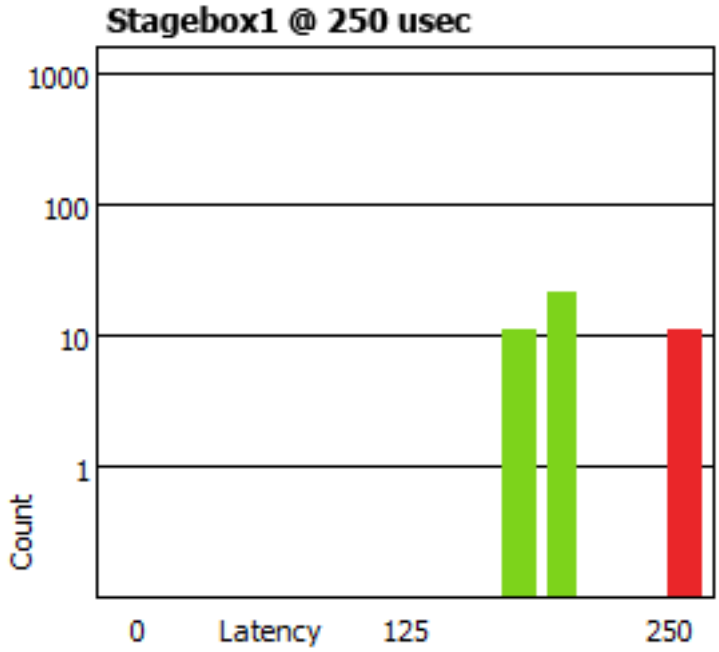
例



もしバーのどれかが赤色なら、パケットのロスとオーディオロスを示します。受信機レイテンシーを増やすか、ネットワークを再設定してください。

注: Dante Controller は、クロック状態のデータを収集するために、数日間（または数週間でも）動作させることができます。これにより、ネットワークでのクロック設定の安定性を長期間、画像で観測することができます。これは特にネットワークのインフラをアップグレードした後や、ネットワークに新たな端末を増設した後に、ネットワークスイッチのレベルで QoS 調整をするべきかキャパシティを増強するべきか判断する際に便利です。

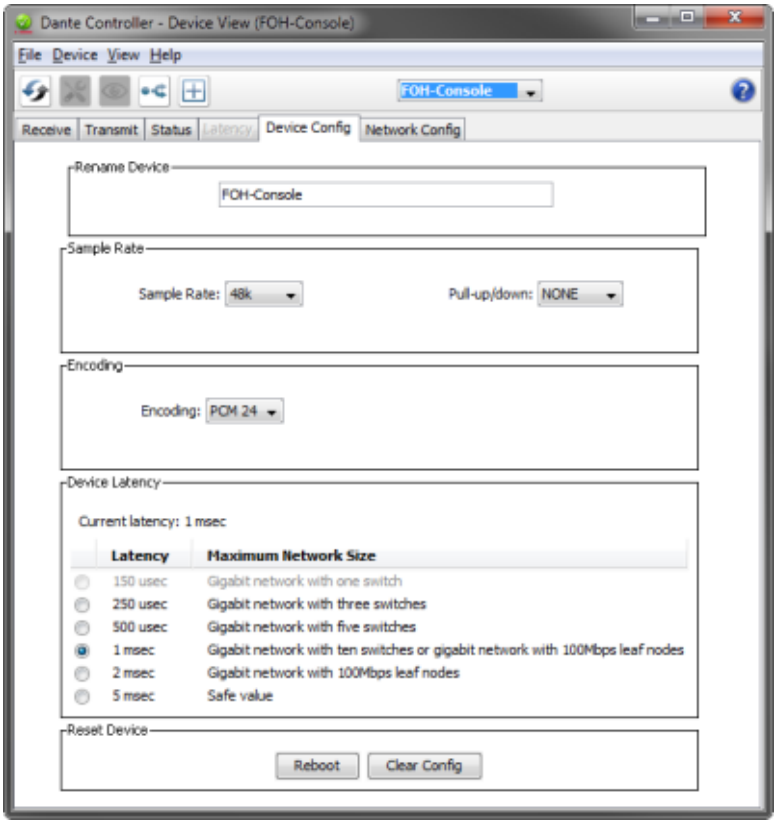
例



Device Config 画面

Device View ウインドウの Config 画面では機器別のパラメーター設定ができます。設定内容は機器の機能によって異なります。機器が Dante Controller からの設定に対応しない場合、この画面は使用できません。

注: Dante Virtual Soundcard には Dante Controller で使用できる Config 画面がありません。パソコン上の Dante Virtual Soundcard ユーザーインターフェースを使用し設定してください。



設定可能パラメーター

Rename Device（機器名変更）

機器に新しい任意の名前を付けることができます。テキスト欄には現在の名前が表示されます。

機器名を変更するには、テキスト欄に新しい名前を入力し Enter を押します。

名前の重複や機器名の規則についての詳細は、機器名とチャンネルラベルを参照してください。

Sample Rate（サンプリング周波数）

- 機器の現在のサンプリング周波数を表示します。Dante 機器のサンプリング周波数は変更可能です。この変更を有効にするために機器の再起動が必要となる場合があります。機器が対応するサンプリング周波数はすべてドロップダウンメニューに表示されます。
- 機器の現在のプルアップ／プルダウン設定を表示します。この設定は変更可能です。プルアップ／プルダウン設定を使用すれば、機器のサンプリング周波数を調整して、フレームレートが変換されたビデオとオーディオを同期させることができます。たとえば、24 fps から 25 fps へ変換されたビデオに Dante オーディオを同期させるには、関連オーディオ機器のサンプリングレートのプルアップ／プルダウン値を+4.1667%に設定します。

注: 機器のサンプリング周波数のプルアップ／プルダウン値を変更すると、その機器が専用のクロックドメインに入ります。Dante 機器は同じクロックドメイン上の機器とのみオーディオ送受信ができます。詳細は Clock Status 画面を参照してください。

Device Latency

現在の機器レイテンシー設定を表示します。選択した機器の受信レイテンシーは変更可能です。値を選択して OK をクリックすると、機器が受信しているすべてのフローにそのレイテンシーが適用されます。

注: 内蔵ネットワークスイッチを搭載した機器では、150 µsec の設定はできません。

警告： レイテンシーの値を変更すると、この新しいレイテンシー設定でフローが再設定されるときに音声が途切れる場合があります。

Reset Device（機器のリセット）

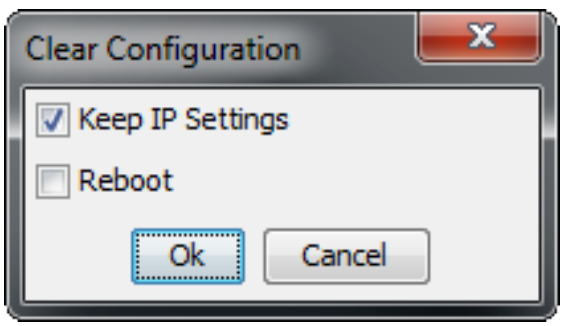
Dante インターフェースを遠隔再起動したり、工場出荷時の設定にリセットも可能です（Factory Reset）。Dante 機器を再起動するには、リセットする機器を含むホストオーディオ機器のリセットも必要な場合があります。

Factory Reset ボタンを押すと、以下の機器設定がリセットされます。

- ユーザー定義の機器名
- ユーザー定義のチャンネルラベル
- クロック設定（クロックマスター／外部クロックマスター設定）
- 静的 IP アドレス
- リダンダンシー設定
- サンプリング周波数設定（プルアップ／プルダウンを含む）
- レイテンシー設定
- 既存のオーディオルーティング

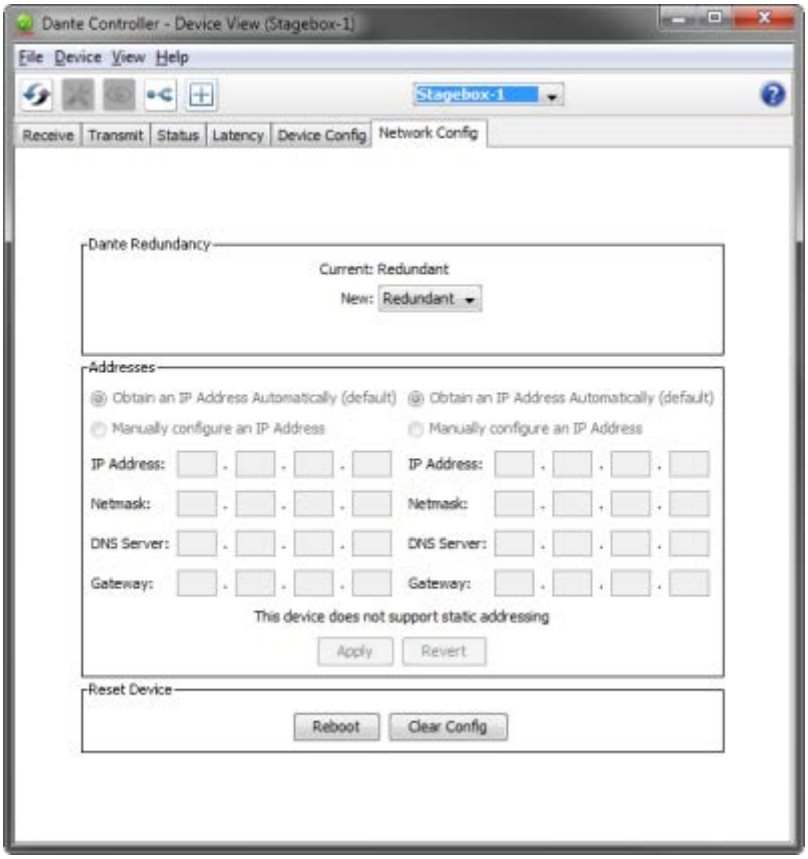
対応機器では工場出荷時の設定にリセットする代わりに Clear Configuration（クリア設定）が選択できます。Clear Configuration は上記と同じ設定をリセットしますが、IP 設定だけをリセットしないよう選択できます。その場合、Dante リダンダンシー設定と、Network Config 画面で現在設定されているすべての静的 IP アドレスはそのまま保持されます。

設定をクリアした後は、その変更を有効にするために機器の再起動が必要です。機器によっては設定をクリア後自動的に再起動する場合もあります。この選択肢がない場合は手動で再起動してください。



Network Config 画面

Network Config 画面では、対応機器の Redundant モードと Switched モード間の切り替えや、機器のイーサネットポートの静的 IP アドレスの指定を行います。



Dante リダンダンシー／スイッチ設定

機器メーカーの設定によっては、その機器の Redundant モードと Switched モード間の切り替えや、スイッチ設定の選択ができます

Redundant（リダンダント）

Redundant に設定すると、同一の Dante オーディオトラフィックが両方のイーサネットポートに送られるので、セカンダリーポートを介したリダンダンシーネットワークの導入ができます。リダンダンシーに対応していない機器もあります。

Switched（スイッチ）

Switched に設定すると、セカンダリーのイーサネットポートが標準のスイッチポートとして動作するので、その機器を通してデイジーチェーンが可能になります。

Switch Configuration（スイッチ設定）

特定の機器はイーサネットポートのカスタムスイッチ設定やリダンダンシー設定に対応しています。これらの機器では、Network Config 画面の一番上の枠に Switch Configuration（スイッチ設定）というタイトルがつきます。該当機器の対応スイッチング設定についての情報は、メーカーの技術文書を参照してください。

Addresses（アドレス）

デフォルトでは Dante 機器は自動で IP アドレスを取得し、ほとんどの場合、Addresses（アドレス）設定を変更する必要はありません。しかし必要に応じて静的 IP アドレスを割り当てることもできます。

以下の手順で静的 IP アドレスを設定します。

1. 適切なイーサネットポートに対して、“Manually configure an IP Address”（手動で IP アドレスを設定）を選択します。
2. IP Address および Netmask を入力します。
3. **Apply** をクリックします。

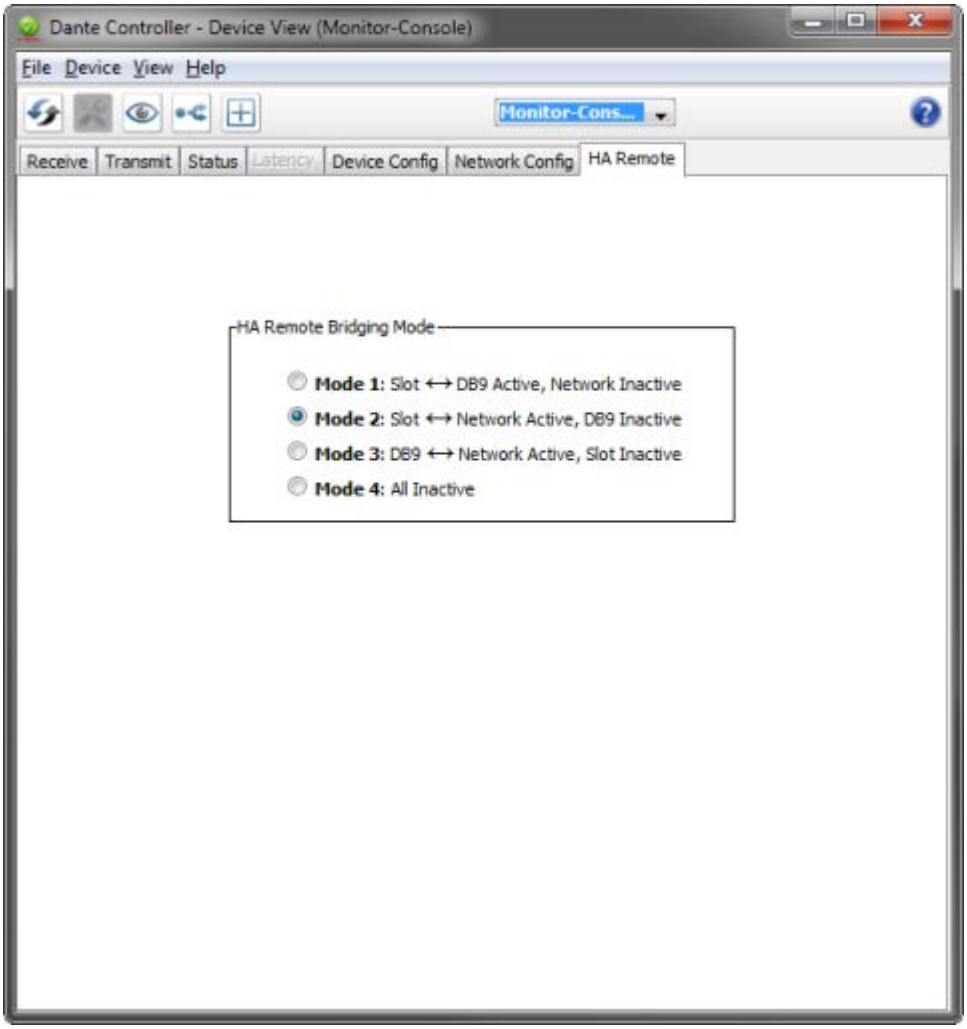
DNS Server と Gateway はオプション設定です。指定しなければネットワークのデフォルト設定が使用されます。

Revert をクリックすると、前回の設定に戻ります。

注: 静的 IP アドレスを割り当てた場合は機器の再起動が必要です。

HAリモート

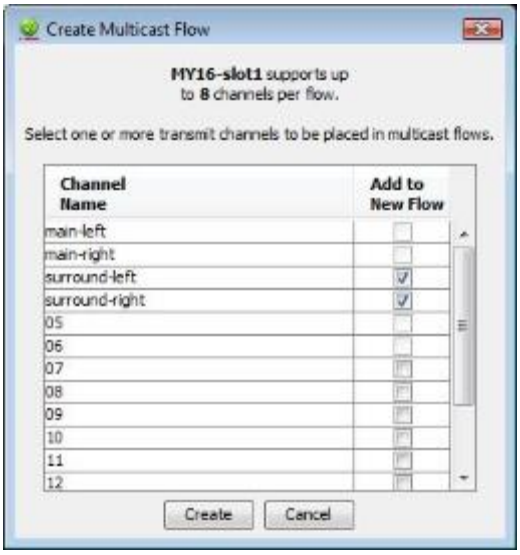
対応機器(Dante-MY16-AUD カード v3.3.9 以上)では Device View に HA Remote 画面も含まれています。HA Remote 画面では機器の HA Remote ブリッジモードの選択をします。



HA Remote はヤマハ製品で使用される専有のシリアルコントロールプロトコルです。HA リモートのブリッジモードについての詳細は、ヤマハのウェブサイトから Dante-MY16-AUD ユーザーガイドの最新版をダウンロードしてください。

マルチキャスト送信のフロー設定

Device View でマルチキャスト設定ボタンをクリックして、**Create Multicast Flow** ダイアログを開きます。



このダイアログボックスには機器の Tx チャンネルのリストが示されており、チャンネル名の横のボックスをチェックすることで、そのチャンネルを新しいマルチキャストフローに追加することができます。必要なチャンネルをすべて選択した後、ダイアログボックス下部の Create ボタンをクリックすると、マルチキャストフローが作成されます。新しいマルチキャストフローの作成をキャンセルするには、Cancel をクリックします。

１つのマルチキャストフローにつき、その機器のフローあたりの最大対応チャンネル数を含むことができます。これはダイアログボックスの上部に表示され、この例では 8 チャンネルです。最大対応チャンネル数を超えるチャンネルを選択すると、複数のフローが作成されます。

フローが作成されると、そのフローに含まれるチャンネルとともに Transmit 欄のフローリストに表示されます。既存のフローに対しチャンネルの追加や削除はできません。ダイアログボックスを使用して追加チャンネルを選択するたびに、新しいマルチキャストフローが作成されます。

Dante 機器はデフォルトではユニキャストよりマルチキャストを“優先”します。送信チャンネルをクリックしてサブスクリプションを設定すると、受信機はマルチキャストフローが存在すれば自動的にマルチキャストフローを通してチャンネルに接続されます。同様に、既存のマルチキャストフローの一部ではないチャンネルを新しいマルチキャストフローに追加すると、そのチャンネルへの既存のユニキャストのサブスクリプションは、自動的に新しいマルチキャストフローを使用するように切り替えられます。

マルチキャストフローを削除するときには、既存のサブスクリプションがユニキャストに戻る可能性があるため、ご注意ください。これにより送信機と受信機の間で複数のユニキャストフローが設定されるために、送信機器側でリンク容量または最大フロー数を超える可能性があります。マルチキャストフローを削除する前に、オーディオルーティングの一部または全部を削除することをお勧めします。

基本的には、特定のオーディオチャンネルに３つ以上の受信機がある場合はマルチキャストを使うことをお勧めします。またネットワークの隅々までフローが過剰に流れ、ネットワークリンクすべての帯域幅を消費するということにもご注意ください。

注: イーサネットスイッチの中には、不要なマルチキャストトラフィックを制御し、そのトラフィックを必要とする伝送先にのみ届くようにするプロトコルである IGMP（インターネット・グループ・マネジメント・プロトコル）に対応しているものがあります。IGMP に対応しており、すべてのイーサネットスイッチで IGMP が正しく設定されている場合には、マルチキャストオーディオはネットワークに過剰流出せず、サブスクリプション設定した機器に伝送するのに必要なリンクにのみ送られます。

プリセット

Dante Controller では、プリセットとしてネットワークルーティングのセーブ、ロード、およびデバイス設定ができます。プリセットファイルにはネットワークのすべてか複数の機器の設定とルーティングパラメーターが含まれています。

プリセットファイルは xml として保存し、オフラインで編集することもできます。さらに、それらは“機器間で互換性がある”ので、別のネットワークの異なる物理デバイスと共有することもできます。

プリセットを以下の目的で使用できます。

- ネットワーク設定をバックアップ、復元する
- 保存されたネットワーク設定をすばやく切り替える
- ネットワーク設定をテストネットワークからライブまたはスタジオネットワークにコピーする保存されたネットワーク設定をすばやく切り替える
- 新しいネットワーク設定を特別な、あるいは定期的なイベント用に作成した後、必要に応じて元の基本設定に切り換える
- 複数の設定を多くの機器に同時にすばやく適用するーたとえば、ネットワーク上のすべての機器を同じサンプリング周波数(global configuration) に設定する
- Dante Controller をオフラインの編集ツールとして使用するー保存したプリセット設定をオフラインで編集し、新しく追加するネットワーク設定のために再利用する

機器のロールについて

プリセットによる“機器のロール（役割）”というコンセプトが導入されています。プリセットが保存されると、選択された機器の設定とルーティングが機器のロールとしてプリセットの中に保存され、それが作成された機器と同じ名前になります。

ロールはオリジナルの機器に限定していません。プリセットが Dante Controller に読み込まれると、それぞれのロールがオリジナルまたは他の機器に（正確に同じ機能性に対応していなくても）適用されます。機器設定とルーティングパラメーターはセットで移動できます。

例:

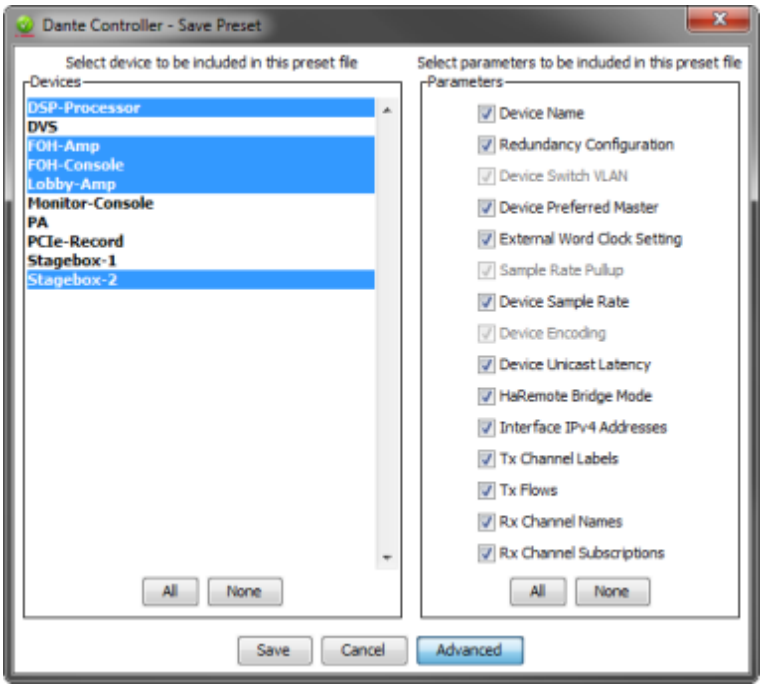
サウンドエンジニアのデイブは金曜日と土曜日の夜、地方会場でライブの予定がある。ライブ前の金曜日の夕方、デイブは地方会場でネットワークをセットアップし、それに満足したので、プリセットに保存した。

ライブのあと、デイブのボスが、他の仕事のためにこのミキシングコンソールを取り上げた。しかし、デイブは同じような（うまい具合に同じメーカーで、より高いチャンネル数の）コンソールを持った友達がいて、それを土曜日の演奏のために借りることができた。

次の日、デイブは新しいミキシングコンソールをネットワークに接続して、プリセットを読み込ませた。新しいコンソールはすべての適切なチャンネルラベルとオーディオサブスクリプションを含めて、古いコンソールとまったく同じ設定ができ、ネットワーク機能も正確に前のままで、特別な設定は必要なかった。ライブは問題なく、首尾よく終了し、バンドはデイブを夕食にさそった。

ロールをオリジナルの機器とは違う機器に適用すると（たとえばコンソールモデルAをコンソールモデルBにした場合）、Dante Controller は起こりうる問題（対応していないサンプリング周波数など）を見分け、それらの問題を表示し、知らせたりあるいは重要でないなら無視したりします。

プリセットの保存



すべての機器パラメーターを含むプリセットを保存するには

1. メインツールバー の“Save Preset”ボタンをクリックします。
2. プリセットに含めたい機器を選択します。

   すべての機器を選択するには **All** を、すべての選択をクリアするには **None** をクリックします。
3. **Save** をクリックします。

機器パラメーターの選択を含むプリセットを保存するには

1. メインツールバーの“Save Preset”ボタンをクリックします。”
2. **Advanced** をクリックします。
3. プリセットに含めたい機器を選択します。
4. 選択した機器に保存したいパラメーターを選択します。
5. **Save** をクリックします。

プリセットは xml ファイルとして保存し、必要ならテキストエディターを使って、それを手動で編集することもできます。

パラメーターのルール

Rx サブスクリプション

プリセットに Rx サブスクリプションが含まれており、目的のシステムに適用する場合（すなわち、プリセットが保存される際 Advanced > Parameters 欄で「Rx Subscriptions」にチェックを入れて、かつプリセットが適用される際 Preset Elements 欄で「Rx Subscriptions」 にチェックが入っている場合）：
目的のシステムで適合するすべての機器において、サブスクリプションは元のシステムにマッチするようにアップデートされます。その結果、以下のようになります。

- プリセットに保存されているすべてのサブスクリプションは、それぞれのターゲットシステムのマッチする機器で上書きされます。同一のサブスクリプションは保持されます。
- プリセットの設定内容にかかわらず、プリセットに含まれないサブスクリプションがターゲットシステムにある場合サブスクリプションは削除されます。

Tx フロー（マルチキャストフロー）

Tx フローと Tx チャンネルラベルの設定時の動きは Rx サブスクリプションと異なります。
プリセットに「Tx Flows」が含まれており、目的のシステムに適用する場合（すなわち、プリセットが保存される際、Advanced > Parameters 欄で「Tx Flows」にチェックを入れて、かつプリセットが適用される際 Preset Elements 欄で「Tx Flows」 にチェックが入っている場合）：

- プリセットに保存されているすべての Tx フローは、それぞれのターゲットシステムのマッチする機器で上書きされます。
- 1 つでもプリセットの Tx フローが設定された場合、プリセットに含まれない Tx フローがターゲットシステムにあれば Tx フローは削除されます。逆にプリセットの Tx フローが設定されなかった場合はターゲットシステムのすべての Tx フローは保持されます（Rx サブスクリプションと扱いが違いますので注意してください）。
- プリセットを設定する前にマルチキャストフローおよび（または）送信チャンネル名は手動でターゲット機器から削除できます。

Tx チャンネルラベル

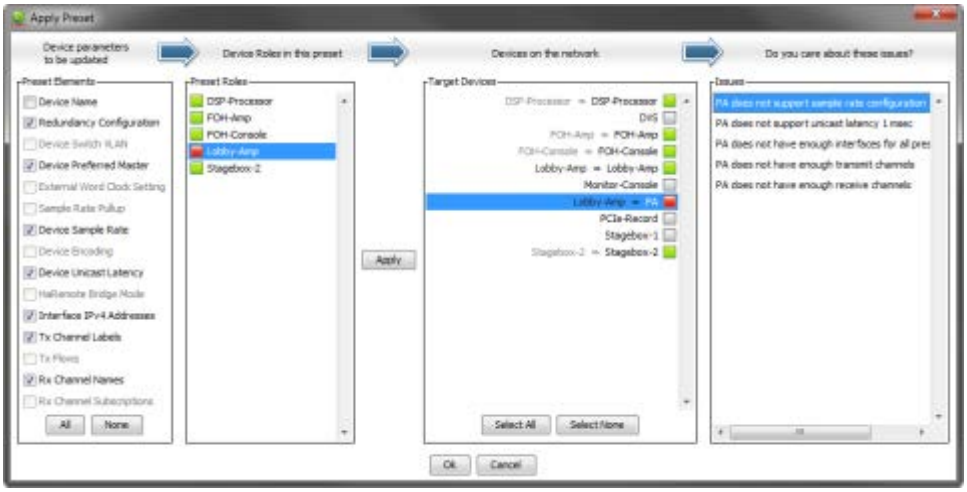
Tx チャンネルラベルの設定時の動きは上述の Tx フローと同じです。

プリセットの適用

保存されたプリセットを読み込み、適用するには、メインメニュー(Ctrl + L)から File > Load Preset を選択します。

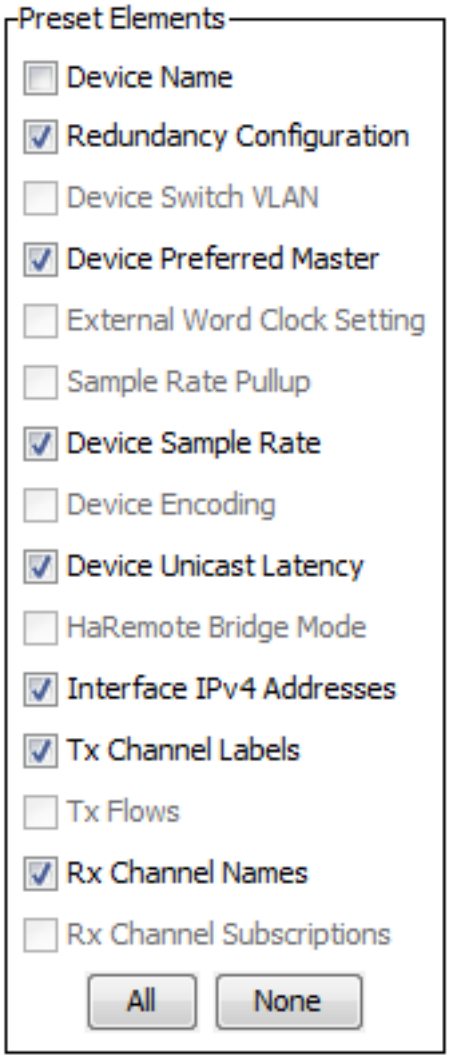
以前のバージョンのプリセットファイルも読み込めます。

“Apply Preset”ダイアログは 4 欄に分かれていて、プリセットを適用するときの論理的な手順を表します（左から右に）。



プリセットの要素

目的のネットワークに適用したいパラメーターをプリセットから選択するには、Preset Elements 欄を使用します。

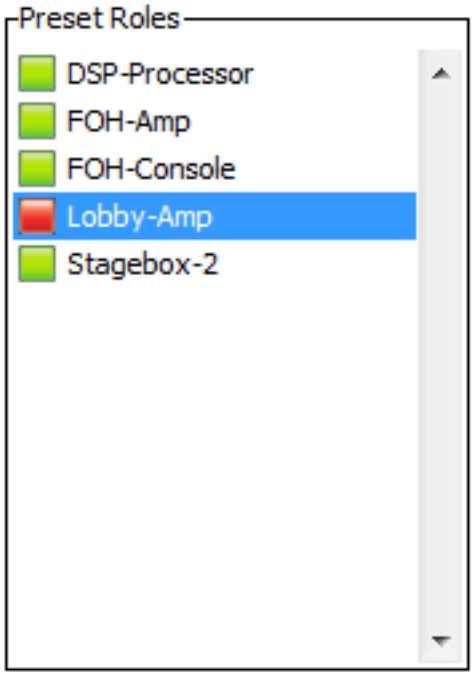


目的のネットワークがオリジナルのネットワーク（プリセットが保存されたところ）と同一でない場合、要素によっては正しく適用されないことがあります。たとえば、目的のネットワークの機器がオ

リジナルのネットワークの機器と同じサンプリング周波数レンジに対応していない場合、“デバイスサンプリング周波数”要素を適用しない選択をし、プリセットが適用されてから、サンプリング周波数を手動で変更することができます。

プリセットのロール

Preset Roles 欄はプリセットで保存されたロールを表示します。



ロールは、それが作成されたところと同じ物理デバイスに（目的のネットワークに存在する場合）、または同じネットワークの異なるデバイスに、または新しいネットワークの他のデバイスに適用できます。

ロールが同じ物理デバイス、またはまったく同じモデルのデバイスに適用するなら、設定とルーティングは完全に再現できるはずです（しかし、適切な送信機が目的のネットワークに存在していないと、サブスクリプションによっては外れる場合があります）。

注: 比較的静的なネットワークの場合は、設定をバックアップし、プリセットを復元して使用するのが理想的です。

ロールが異なるデバイスモデル、または異なるタイプのデバイスに適用する場合、設定とルーティングは正確に再現されないこともあります ロールの割り当てが成功するかは目的のデバイスの機能性とチャンネル対応によります。

異なるタイプのデバイスにロールを適用すると、基本的にはあまり良い結果が得られません。たとえば、96kHz に設定されて 32 チャンネルすべてサブスクリプションされたミキシングコンソールのロールを、48kHz のみ対応の 2 チャンネルアンプに適用するのは、問題です（送信機も存在する場合、2 チャンネルのみサブスクリプションされ、サンプリング周波数が拒否されることがあります）。

ロールを複数のデバイスに適用できます。複数のロールをひとつのデバイスに適用することはできません。

どのデバイスにロールが割り当てられたかを見るにはロールをクリックします。割り当てられたデバイスは“Target Devices”欄に表示されます。

自動割り当て

Dante Controller は以下の規則で自動的にロールをデバイスに割り当てます。

- 完全にマッチするデバイスがある場合は（ロールが作成されたオリジナルのネットワークの物理デバイスが目的のネットワークにもある場合など）、ロールは自動的に割り当てられます。
- マッチするデバイス名がある場合は、ロールは自動的に割り当てられます。
- 完全マッチまたはデバイス名マッチがない場合は、このタイプで割り当てられていないデバイスがあると仮定し、ロールは同じメーカー、同じモデルのデバイスに自動的に割り当てられます。

割り当てを削除する

割り当てを削除するには、目的のデバイスを選択して **Clear** をクリックするか、またはキーボードの Delete キーを押します。

手動割り当て

ロールをデバイスに手動で適用するには

- ロールをデバイスにドラッグする、または
- “Preset Roles”欄のロールと“Target Devices”欄の目的のデバイスを選択し、**Apply** をクリックします。

各ロールに対する LED アイコンはロールの割り当て状態を示します。

グレーのアイコンは、ロールがどの目的デバイスにも割り当てられていないことを示します。

緑色のアイコンは、ロールが正しくひとつまたは複数の目的デバイスに割り当てられたことを示します。

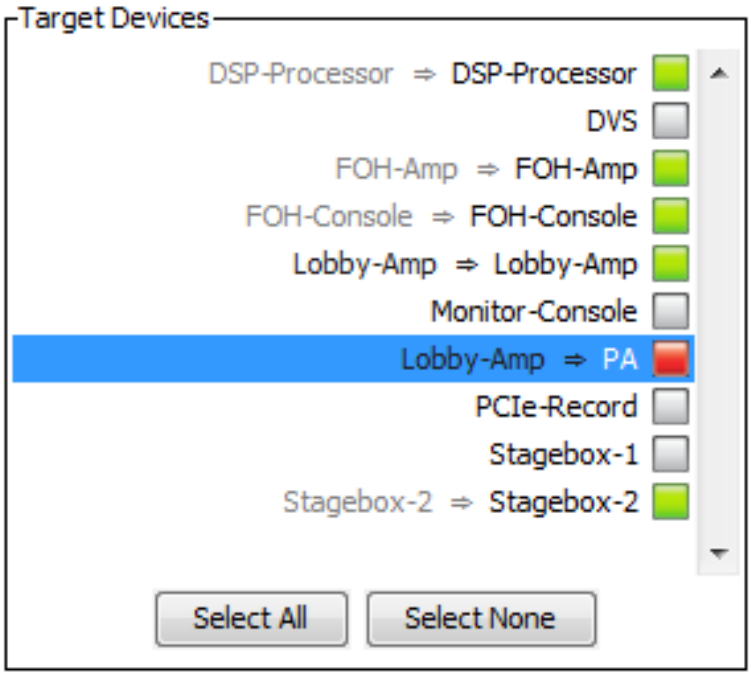
オレンジ色のアイコンは、ロールがひとつまたは複数のデバイスに割り当てられたが、ひとつまたは複数の割り当てに関連する警告があることを示します。

赤色のアイコンは、ロールがひとつまたは複数の目的デバイスに割り当てられたが、ひとつまたは複数の割り当てに関連するエラーがあることを示します。

黒色のアイコンは、ロールが目的のデバイスに割り当てられたが、割り当てがネットワーク上で端末の動作に影響があることを示します。端末に問題が発生した場合はプリセットは適用できません。

目的のデバイス

Target Devices 欄にはネットワークに現在接続しているデバイスの名前と、それらに割り当てられているロール（もしあれば）が表示されます。



各デバイスに対する LED アイコンはデバイスの割り当て状態を示します。

グレーのアイコンは、ロールがデバイスに割り当てられていないことを示します。

緑色のアイコンは、ロールがデバイスに正しく割り当てられていることを示します。

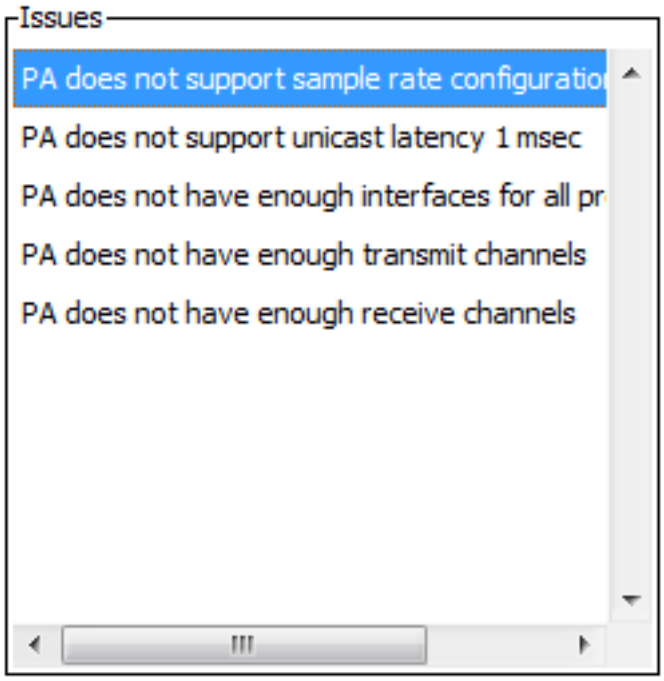
オレンジ色のアイコンは、ロールがデバイスに割り当てられたが、割り当てに関連する警告があることを示します。

赤色のアイコンは、ロールがデバイスに割り当てられたが、割り当てに関連するエラーがあることを示します。

黒色のアイコンは、ロールがデバイスに割り当てられたが、割り当てがネットワーク上で端末の動作に影響があることを示します。端末に問題が発生したらプリセットは適用できません。

問題

Issues 欄は Dante Controller で発生したすべての問題を示します。ロールまたは目的のデバイスをクリックしてロールまたはロールの割り当てに関連する問題を示します。



以下はネットワークが使えなくなる重大な問題です（黒色 LED アイコンで示されます）。

- 同じデバイス名を複数のデバイスに適用できません。
- 同じ静的 IP アドレスを複数のデバイスに適用できません。

お使いのネットワークによっては、他にも問題となる場合があります。

プリセットの適用

プリセットを適用するには、OK をクリックします。操作を中断するには Cancel をクリックします。

Global Configuration（全体設定）

全体設定のため特化したプリセットを使用できます。たとえば、ひとつまたは複数の設定を多くのデバイスに同時に適用したいときに使用します。

例： ネットワークのすべてのデバイスに同じサンプリング周波数を適用するには

1. ひとつのデバイスに必要なサンプリング周波数を設定します。
2. Save Preset ボタンをクリックします。”
3. **None** をクリックして、次に適切なデバイスだけを選択します。
4. **Advanced** をクリックします。
5. **None** をクリックして、次に“デバイスサンプリング周波数”チェックボックスを選択します。
6. **Save** をクリックします。
7. プリセットを読み込みます(File > Load Preset)。
8. “Preset Roles”欄で適切なロールを選択します。
9. “Target Devices”欄で **Select All** をクリックします。
10. **Apply** をクリックし、次に **OK** をクリックします。

これですべてのデバイスを同じサンプリング周波数に設定しますが、他のすべてのデバイス設定はそのままです。

トラブルシューティング

起動時のエラーメッセージ

エラーメッセージ	症状と対策
'Dante Controller was unable to connect to the Dante Control and Monitoring manager. Dante Controller cannot function without this connection. This problem is most likely caused by the Dante Control and Monitoring ('conmon') service or daemon stopping unexpectedly. Click OK to restart Dante Controller. You may also need to manually restart the Dante Control and Monitoring service, or the computer, if the problem reoccurs.'	対象:　OS:Windows のみ 症状:　Dante コントロールとモニターサービスが応答していません。コンピュータがスリープモードになったときにこの問題が発生する場合があります。 対策:　Dante Controller を再起動します。それでも解決しない場合は、パソコンを再起動するか、コントロールパネル＞管理ツール＞サービス を選択し、Dante コントロールとモニターサービスを再起動してください。
'The installed version [x] of the Dante Control and Monitoring service ('ConMon') is out of date. This version of Dante Controller requires ConMon version [x] or later. Please reinstall Dante Controller to resolve this issue. Dante Controller will now exit.'	対象:　OS:Windows および Mac OS X 症状:　Dante Controller のインストール時に共にインストールされた ConMon サービスが、他の Dante ソフトウェアのインストール時に古いバージョンに書き換えられた可能性があります。 対策:　Dante Controller を再インストールします。これにより ConMon サービスを最新バージョンにアップデートできます。
'The installed version [x] of the Dante Discovery service is out of date. This version of Dante Controller requires Dante Discovery version [x] or later. Please reinstall Dante Controller to resolve this issue. Dante Controller will now exit.'	対象:　OS:Windows のみ 症状:　Dante Controller のインストール時に共にインストールされた Dante Discovery サービスが、他の Dante ソフトウェアのインストール時に古いバージョンに書き換えられた可能性があります。 対策:　Dante Controller を再インストールします。これにより Dante Discovery サービスを最新バージョンにアップデートできます。

パソコンの設定確認リスト

Dante Controller をインストールする前に、必ずアドミニストレーターとしてパソコンにログインしてください。

Dante ネットワークで使用するためにパソコンを正しく設定するには、以下の内容を確認してください。

- Dante Controller がインストールされていること
- 正しいネットワークインターフェースが選択されていること
- 正しい IP アドレスが使用されていること

サードパーティーのファイアウォール設定

- Windows と Mac の標準のファイアウォールは通常インストール時に設定されます。
- サードパーティー製のファイアウォールは手動で設定する必要があります。

お使いのパソコンにサードパーティー製のファイアウォールがインストールされている場合は、ファイアウォールの要件と設定の詳細について、Dante Controller と Dante Virtual Soundcard のユーザーガイドを参照してください。

Dante IP アドレス設定

Dante ネットワーク上の機器は、Dante Virtual Soundcard も含めすべて同一ネットワークからの IP アドレスを使用します。Dante Virtual Soundcard や Dante Controller を使用する際はパソコンをプライマリーと/またはセカンダリーネットワークに接続して正しい IP アドレスを設定してください。

注:機器名が赤で表示されている場合、Dante Controller が IP アドレス設定問題など、エラー状態を自動検出したことになります。またはデバイスがフェイルセーフに入っています。赤で表示されている機器名をダブルクリックして詳細を確認してください。

IP 設定の修正

Dante ハードウェア機器は以下のいずれかの方法でネットワークから IP アドレスを自動取得します。

- 169.254.*.*の範囲のアドレス（セカンダリーネットワークが存在する場合、セカンダリーネットワークは 172.31.*.*の範囲のアドレス）を自動割り当てします。
- DHCP サーバーがネットワークに存在する場合には、DHCP サーバーから IP アドレスを得ます。

お使いの PC または Mac コンピュータの TCP/IP ネットワーク設定を、"Obtain an IP address automatically"（IP アドレスを自動取得）に設定してください。他の Dante 機器と同じネットワークでリンクローカルの自動 IP アドレスを自動的に取得します。DHCP サーバーが存在するときには、コンピュータおよび Dante 機器は DHCP サーバー経由で IP アドレスを取得します。

IP ネットワーク設定でありがちなミス

以下のようなネットワーク設定エラーが生じることがあります。Dante Controller はこれを自動検出します。検出されたエラーのある機器は赤で表示されます。

PC/Mac の IP 設定ミス

- 同一サブネットのアドレスを持つ複数のネットワークインターフェースが存在する
- セカンダリーネットワークがリンクローカル（DHCP サーバーを持たない）を使用している場合、ネットワークのすべてのデバイスのレンジは 172.31.*.*です。コンピュータのセカンダリーネットワークインターフェースは（静的 IP アドレスを使用して）手動で同じレンジに設定されなくてはなりません。

IP の一般設定ミス

- 同一ネットワーク上に複数の DHCP サーバーが存在する

異常 - たとえば DHCP サーバーが作動していることを気がつかずにネットワークにパソコンを接続している場合があります。

- 静的 IP アドレスの設定ミス

  静的 IP アドレスを設定する必要性はまったくありません。特別な理由があって設定する場合は、ネットワークの他の機器と同じサブネットにあることが必要です。

リダンダンシーネットワーク設定ミス

リダンダンシーネットワークの設定については“ルーティングオーディオ”を参照してください。リダンダンシーネットワークの設定ミスは何種類かあります。そのうちの複数のミスが同時に存在することもあります。

- Dante 機器のセカンダリーインターフェースがプライマリーネットワークに接続されている

  最もよくあるミスは、リダンダンシーの仕組みを誤解して、すべてのケーブルを 1 つのスイッチのみに接続していること、あるいは、2 つのスイッチまたはネットワークを正しく使用しているにもかかわらず、1 本のセカンダリーケーブルをプライマリーネットワークのスイッチに接続していることが考えられます。

- プライマリーネットワークとセカンダリーネットワークを一緒に接続している

  プライマリースイッチとセカンダリースイッチを接続しているか、1 つのスイッチだけを使用してしまっています。

- 同一機器上にある複数のインターフェースが、同じ IP アドレスサブネットを使用している

  プライマリーネットワークとセカンダリーネットワークの両方で同一の DHCP サーバーを使用しているか、両 DHCP サーバーが同一の IP アドレスに対応するよう設定されている可能性があります。また、DHCP とリンクローカルが同じネットワークで混在すると問題を起こすことがあります。すべてのデバイスとコンピュータを DHCP かリンクローカルのどちらかにすることが必要となることがあります。

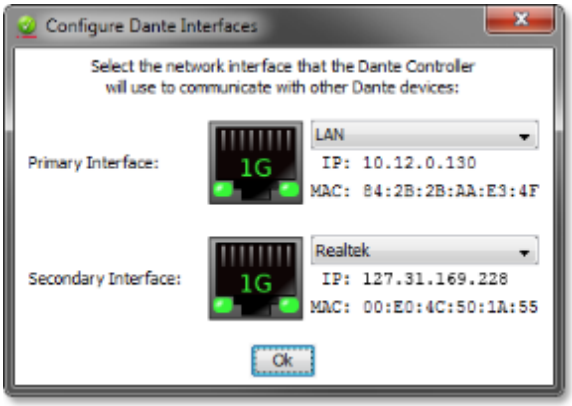
パソコンで不適切なインターフェースを使用した時の症状

有線ネットワークのインターフェースが複数あり、他の Dante 機器の接続先であるインターフェースを Dante Controller が使用していない場合は、以下の症状が見られます。

- Dante Controller が機器を認識できない。
- Dante Virtual Soundcard がオーディオの送受信を行わない。

Dante Controller の使用しているネットワークインターフェースの確認

- 選択したインターフェースは Dante Controller の Network View のツールバーにある“インターフェース選択”ボタン で表示、変更ができます。



- Dante ネットワークがスタンドアローンであり DHCP サーバーを持たない場合には、このアドレスは 169.254.*.*です。
- Dante ネットワークが DHCP サーバーを持つ場合には、（上図に示すように）IP アドレスは使用しているアドレス方式に一致するはずです。

ネットワーク上の Dante 機器の IP アドレスの確認

- ネットワーク上の Dante 機器に設定されている IP アドレスは、Device Info タブで確認できます。

- 全機器のプライマリーアドレスが同じ IP アドレス表記に従っていることが必要です（例：169.254.*.*または 10.12.0.*）。セカンダリーアドレスについても同様です。
- 古い Dante 機器や以前のファームウェアを使用している機器によっては、この情報を表示しない場合があります。

スイッチ設定および ケーブル

ケーブルはネットワーク系統で最も脆弱な部分です。ケーブルに関する問題点が疑われるときは、以下の確認を行ってください。

- ケーブルが不良、または手動で終端されている。
- イーサネットケーブルが外れている、または接続不良。
- スイッチの設定ミス。
- Dante 機器が取り外されている、または電源オフになっている。

スイッチ／ケーブルに問題がある場合の症状

- Dante Controller の Network View で機器が表示されない。
- Dante Controller にオレンジの「サブスクリプション失敗」アイコンが表示される。これは通常、以前あった機器が今は存在していないことを示しています。
- ケーブル不具合による音飛びまたはノイズが発生する。
- Dante Controller に Dante 機器が表示されたり消えたりする。

スイッチ／ケーブルの点検項目

- スイッチの接続リンク／ステータスのインジケータがすべて想定どおり点灯または点滅していますか？
  - スイッチの電源は入っていますか？
  - ケーブルが正しくスイッチおよび PC または機器に接続されていますか？
- スイッチが正しく設定されていますか？
  - VLAN または QoS が正しく設定されていない可能性があります。
- 別のアプリケーションのスイッチを点検確認しないまま使用していませんか？
  - スイッチの取扱説明書を参照してスイッチ設定を確認してください。

索引

A

Audio Formats, 22

Available Channels（利用可能チャンネル）, 54

C

Cabling, 78

Cabling issues, 78

Channel Groups（チャンネルグループ）:, 35

Channel Labels, 19

Channel metering（チャンネルメーター）, 55

Channel（チャンネル）, 53

ChannelGroups（チャンネルグループ）, 52

Clear Config, 63

Clock Source（クロックのソース）, 38

Clock Status Monitoring（クロックステータスモニター, 40

Clock Status（クロックのステータス）, 37

Clock Sync Locked（クロック同期のロック）, 42

Clock Sync Unlocked（クロック同期のロック解除）, 42

Clock Sync Warning（クロック同期警告）, 42

Clock Synchronization（クロック同期）, 23, 57

Config 画面, 61

Conmon, 75

D

Dante Controller のアンインストール, 16

Dante Controller のダウンロード, 15

Dante Controller の設定, 26

Dante Information（Dante 情報）, 57

Device, 32, 51

Device Info, 36

Device Information（機器情報）, 56

Device Latency, 62

Device List Filtering （機器リストのフィルタリング）, 34

Device Name（機器名）, 36

Device Names, 19

Device View, 50

DHCP, 49

E

Enable Sync To External（外部クロックとの同期）:, 23, 39

Events（イベント）, 47

External Word Clock（外部ワードクロック）, 57

F

File, 31, 51

frame rate conversion, 62

Frequency Offset（周波数オフセット）, 57

H

Help, 32, 51

History, 42

I

IGMP, 66

Incorrect channel format, 19

IP Address（IP アドレス）, 57

IP configuration, 76

K

Keep IP settings, 63

L

Latency Errors （レイテンシーエラー）, 46

Latency レイテンシー, 24

Log, 42

M

MAC address（MAC アドレス）, 57

Mac OSX への Dante Controller のインストール, 15

Manufacturer（メーカー）, 56

Mismatched clock domains, 19

Mute （ミュート）, 38

Mute Status（ミュートステータス）, 57

N

Network Status（ネットワークステータス）:, 45

Network View, 30

No more flows（フローなし）:, 19

No Receive flows（受信フローなし）:, 19

P

Packet Errors （パケットエラー）:, 47

Preferred Master, 24

Preferred Master（優先マスター）, 38

Primary Address（プライマリーアドレス）, 37

Primary Interface（プライマリーインターフェース）, 57

Primary Link Speed（プライマリーリンクスピード）, 37

Primary Rx B/W （プライマリー Rx B/W）, 46

Primary Status（プライマリーステータス）:, 38, 46

Primary Tx B/W （プライマリー Tx B/W, 46

Product Type（製品の種類）, 37

Product Version（製品バージョン）, 37

pull-up/down, 62

R

Receive Channels（受信チャンネル）, 17

Receive 画面, 52

Rename Device（機器名変更）, 62

Reset Device（機器のリセット）, 63

Routing（ルーティング）, 20

Routing 画面, 33

Rx Utilization（Rx 利用度）, 57

S

Sample Rate（サンプリング周波数）, 62

Secondary Address（セカンダリーアドレス）, 37

Secondary Interface（セカンダリーインターフェース）, 58

Secondary Link Speed（セカンダリーリンクスピード）, 37

Secondary Rx B/W （セカンダリー Rx B/W）, 46

Secondary Status（セカンダリーステータス）:, 46

Secondary Tx B/W （セカンダリー Tx B/W）, 46

Signal（信号）, 53, 55

Slave（スレーブ）, 23

Status Bar（ステータスバー）:, 33

Status 画面, 56

Status（ステータス）, 54

Sync （同期）:, 38

Sync Status（同期ステータス）, 57

T

Tabs（タブ）, 32

Tool bar（ツールバー）, 32

Transmit Flows（送信フロー）, 56

Transmit 画面, 55

Tx Utilization（Tx 利用度）, 57

Tx チャンネルラベルの変更, 56

U

UDP, 14

V

View, 32, 51

W

Windows への Dante Controller のインストール, 15

ウ

ウェブ設定, 51

エ

エラー, 49, 57
エラーメッセージ, 75

オ

オーディオチャンネルのサブスクリプション解除, 18
オーディオのルーティング, 20

ク

クロックドメイン, 39
クロックマスター, 39

サ

サブスクリプション, 18
サブスクリプションステータス, 18, 21
サブスクリプションツールチップ:, 19
サブスクリプションの作成, 54

シ

システム要件, 13

ス

スイッチ設定, 78

チ

チャンネルメーター, 53
チャンネルラベルの変更, 55

ト

トラブルシューティング, 75, 78

ネ

ネットワークインターフェース, 26

パ

パソコンの設定, 75

フ

ファームウェアのイメージ, 49
ファームウェアの更新, 49
ファイアウォールの設定, 14
フェイルセーフ, 49
フェイルセーフモード, 49

プ

プリセット, 67
プリセットの保存, 68
プリセットの適用, 68

フ

フロー, 22

プ

プロセッサー, 13

マ

マルチキャスト, 21, 52, 66

メ

メニューバー, 31
メモリー, 13

モ

モニター解像度, 14

ユ

ユニキャスト, 21, 66

リ

リダンダンシー, 21

レ

レイテンシー画面, 58
レイテンシー設定, 46